
القافلة
جمادى الأولى ١٤١٥ هـ - اكتوبر - نوفمبر ١٩٩٤م
الموصّلات الفائقة




العدد الخامس - المجلد الثالث والاربعون

جمادى الأولى ١٤١٥ هـ    ردمـــد ISSN 1319 - 0547    October – November 1994



● جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.

● كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولايعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها.

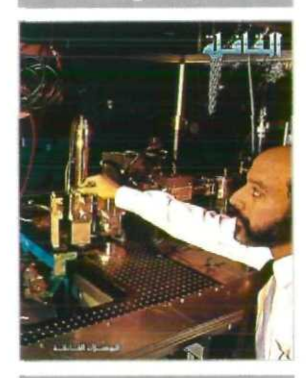
● لا يجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير.

● لا تقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها.

## العنوان

أرامكو السعودية
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف: ٨٧٥٦٣٩٢ - ٨٧٤٠٧٠٦
فاكس: ٨٧٣٣٣٣٦

### الغلاف



تصوير: Science Photo Library

## في هذا العدد



مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة ارامكو السعودية لموظفيها، توزع مجاناً

تصميم وطباعة مطابع التريكي - الدمام
Designed and Printed by Altraiki Printing Press, Dammam

# صندوق النقد الدولي

بقلم: د. ناول عبد الهادي - المغرب

يلعب صندوق النقد الدولي دوراً محيراً في مصير شعوب الدول الفقيرة. فيد المساعدة التي يقدمها للدول المقترضة تحمل في طياتها علاجاً قصير الأجل لمشاكل معقدة. وفي كثير من الأحيان تكون هذه القروض بمثابة دواء يسكن ألم الدول الجائعة، لكنه يؤدي إلى مضاعفات خطيرة تطول القلب والمعدة، وتنهك جسد الدول المدينة .. وقد تؤدي بها إلى الهلاك.

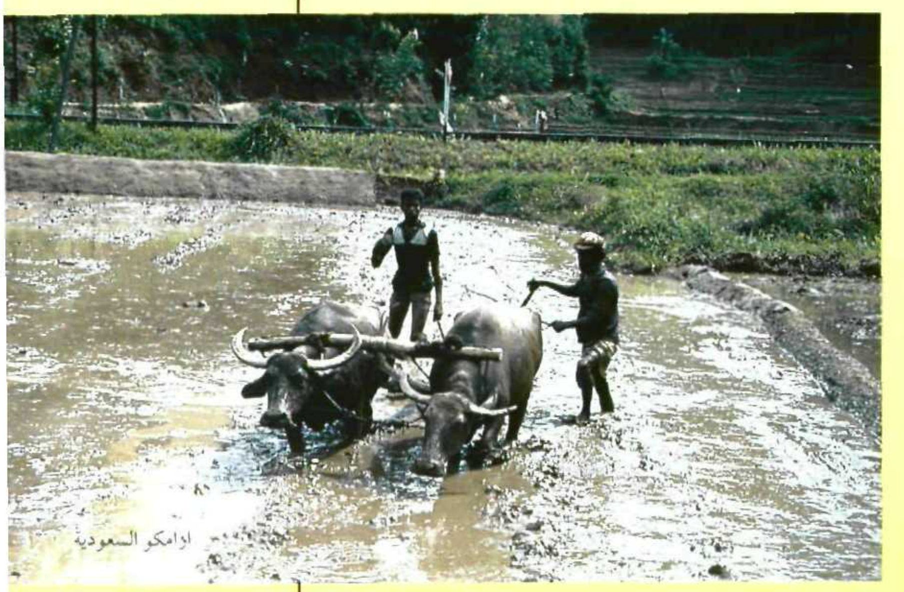
الديون المالية التي سحقت مستوى معيشة الطبقة المتوسطة وموازنات عائلاتها جعلت الملايين من سكان العالم الثالث على شفا هاوية الفقر. وفي جميع أقطار أمريكا اللاتينية وأفريقيا وأجزاء من آسيا هبطت مستويات المعيشة، ويتحمل الناس العاديون هناك أسرع زيادات في الديون عرفها العالم زمن السلم، ويكاد هذا الدين يتخطى ٨٩٥ مليار دولار أمريكي منها ٥٠٧ مليارات لمصارف خاصة. ومعظم ديون العالم الثالث ترجع إلى دائنين في أمريكا الشمالية وأوروبا واليابان، وقد أثار الثقل الهائل لهذا الدين المخاوف من توقف الدول الدائنة عن الدفع الذي قد يدخل العالم في خواء اقتصادي اسوأ من الركود العظيم الذي ساد الثلاثينات. وقد اثارت ضخامة هذا الدين مخاوف صندوق النقد الدولي الذي يلعب دوراً فاعلاً في اتجاهين: الحيلولة دون التوقف عن الدفع، كذلك دون فرض هذا العبوس الحاد على معظم سكان العالم.

ان صندوق النقد الدولي أسس في الأصل لمساعدة البلدان التي تعاني صعوبات في مواجهة الديون قصيرة الأجل. وبرز الصندوق المتمركز في واشنطن كملجأ اجباري في وجه البلدان الغارقة في ديونها: فإذا لم تقبل هذه البلدان شروط الصندوق، توقفت المصارف الخاصة عن اقراضها. وهذا ما جعل الصندوق يتمتع بنفوذ لم يسبق له مثيل. فاعطاه صوتاً ضاغطاً - غير مرحب به غالباً - في حكومات البلدان المدينة، ودوراً جدلياً كمحور مالي بين البلدان الغنية والبلدان الفقيرة.

## الثمن الباهظ:

برزت أزمة الديون في أوائل السبعينات، وتفاقمت عندما راحت المصارف الغربية تستغل الأموال في عقد قروض قصيرة الأجل بمعدلات فائدة مغرية لحكومات

أساليب الزراعة في العالم الثالث بحاجة إلى استثمارات مالية للنهوض بها.



ارامكو السعودية

العالم الثالث. وفي بضع سنوات محمومة وصلت ديون بلدان أمريكا اللاتينية وحدها إلى ٣٥٠ مليار دولار. وسرعان ما انقلب الرخاء مرارة عندما ارتفعت معدلات الفائدة. وادى الركود في الدول الصناعية إلى خفض الطلب على بضائع العالم الثالث وهبوط أسعارها. وارتفعت كلفة الديون وتضاءل الإيراد المعول عليه في تسديدها. وراحت مواعيد الدفع تؤجل، وازدادت حالات التخلف عن التسديد. وأخيراً في أغسطس (آب) ١٩٨٢م فاجأت المكسيك العالم، حكوماته ومؤسساته المالية، باعلان عجزها عن دفع ثمانية مليارات دولار كانت مستحقة على دينها الخارجي الذي بلغ ٧٨ مليارا. وهكذا أصبح صندوق النقد الدولي فجأة اللاعب الأساس في مخطط طويل الأجل لنجدة المكسيك، وعلى نحو غير مباشر لنجدة المصارف الخاصة في العالم الصناعي التي أقرضتها المال. ولتحاشي عجز المكسيك عن الدفع جمعت كفالة في مارس ١٩٨٣م اشترك فيها ٣٠ مصرفاً خاصاً بايعاز من صندوق النقد الدولي، وبتمويل منه ومن حكومات الولايات المتحدة وبلدان صناعية أخرى. وبات الصندوق يقود المصارف المعنية في عمليات انقاذ أخرى كلما أدى التصاعد الهائل في معدلات الفائدة والركود المستشري في العالم إلى تخبط دول أخرى في المشاكل. وازداد عدد هذه البلدان فبلغ ٣٨ في أواخر ١٩٨٤م، وتوالت الكفالات في هيئة تمديدات في آجال الدفع أو قروض جديدة لوفاء الفوائد المستحقة، في مقابل شروط صعبة يراقب الصندوق الإلتزام بها، وبثمن باهظ. ففي المكسيك حل جمود طاحن بين ليلة وضحاها. فمعظم مشروعات الانشاءات النفطية وتسهيلات الموانيء والطرق العامة والصناعية توقف أو أجل. كذلك دعم استهلاك الغذاء والوقود ومشتقات النفط والخدمات البريدية والكهرباء والهاتف خفض أو ألغي. وخفضت قيمة البيزو المكسيكي بهدف رفع أسعار الواردات. ونتيجة لذلك انخفضت نسبة التضخم من ٩٨,٨ في المئة عام ١٩٨٢م إلى ٥٩,٣ في المئة عام ١٩٨٤م. وبعد هبوط الدخل القومي الاجمالي بنسبة ٤,٧ في المئة عام ١٩٨٣م ارتفع هذا الدخل بنسبة ٣,٥ في المئة عام ١٩٨٤م. وبعد عجز في ميزانها التجاري بلغ ٤,٥ مليارات عام ١٩٨١م باتت المكسيك تنعم بفائض بلغ ١٣,٣ ملياراً عام ١٩٨٤م.

## التضخم والتقشف:

مع هذا التقشف الأليم واجهت المكسيك صعوبة في تسديد ديونها حتى قبل ان يضربها الزلزال المدمر في سبتمبر ١٩٨٥م، وهي كارثة دفعت المكسيك في التماس شروط دفع أكثر مرونة. لكن الألم كان ممضاً. فالتوظيفات المالية التي يتوقف عليها أي مكسب جدي هبطت بنسبة ٣٠ في المئة عام ١٩٨٣م وعاني سكان البلاد محنة قاسية.

وتخوفاً من الفوضى العارمة والانقلابات العسكرية التي قد تؤدي إلى التضييقات الحادة. رفضت الأرجنتين لمدة تقرب من سنة شروطاً قاسية لصندوق النقد الدولي للحصول على قرض بقيمة ١,٦ مليار دولار لدفع جزء من الفائدة المستحقة عليها، التي بلغت ٥,٥ مليارات دولار، لكنها تبنت في يونيو ١٩٨٥م اجراءات قاسية، فجمدت الأجور والأسعار، واستعاضت عن البيزو بعملة جديدة هي الاوسترال، ووعدت الحكومة بالاكتفاء بما لديها من أوراق نقد، وعدم الاقدام على أي اصدار جديد، وكان الهدف خفض التضخم الراكض بمعدل سنوي تجاوز الألف في المئة، في مقابل هبوط سريع في المستوى المعيشي. وهكذا استطاعت الأرجنتين الاقتراض من الصندوق.

## شروط قاسية:

وجد صندوق النقد الدولي في تعامله مع البلدان المدينة أنه يؤدي دوراً لم يعد له، فهو ولد عام ١٩٤٤م في منتجع بريتون وودز بولاية نيوهمبشير الأمريكية، حيث

اجتمعت ٤٤ دولة لوضع نظام مالي لعالم ما بعد الحرب. وأصبح لاتفاق بريتون وودز تأثير أشمل وأبعد، فحددت أسعار العملات وظلت على ثباتها حتى سنة ١٩٧٣م. وأسس البنك الدولي لعقد قروض الانماء الطويلة الأجل للبلدان الفقيرة، في حين كان دور الصندوق توفير القروض القصيرة الأجل للبلدان التي يراوح ميزان مدفوعاتها بين مد وجزر.

أرامكو السعودية

قارة أفريقيا أكثر احتياجا لقروض صندوق النقد الدولي.

ولسنوات حافظت قروض الصندوق على مستواها المتواضع، إلى ان هبطت أسعار النفط واستفحل الركود الاقتصادي العالمي، ولاح شبح التوقف عن الدفع، فكان الصندوق الجهاز الوحيد الذي استطاع المقرضون والمقترضون من خلاله انجاز مخططات الانقاذ الطويلة الأجل، وتجاوب الصندوق مع التطبيق الصارم لقواعد الصيرفة: فمثلاً عندما يقدم بلد طلباً لقرض إلى صندوق اعتماد مالي يبلغ رأسماله ٩٠ مليار دولار، تؤمن معظمها الدول الأعضاء وعددها ١٤٨، اضافة إلى ٣٥ مليارا أخرى يستطيع الصندوق طلبها وأموال حسابات دفترية مسماة (حقوق سحب خاصة) تبلغ قيمتها ٤,٧ مليارات. وتلتقي بعثة من الصندوق ممثلين للبلد الطالب القرض لمناقشة مشاكله وطرق حلها، وعلى البلد الرضوخ لشروط برنامج التقشف الذي يفرضه الصندوق ويمتد خلاف عاصف بين الصندوق وبين بلدان العالم الثالث حول التخفيضات التي تهدد بالتفجير. ويقول أحد المسؤولين في الصندوق: «نحن نمنح القروض على أساس اتخاذ البلد اجراءات قد تتضمن خفض قيمة النقد، وخفض الأجور، ورفع الدعم على بعض السلع وتقليص الاستيراد. وعندما لايتقبل البلد الأمر نوقف الدفع».

ولكن يقول روني دوميل وزير المال في سريلانكا التي حذت حذو المكسيك في اتباع برنامج الصندوق بحذافيره: «ان خفض الاستيراد اجراء جيد نظرياً، لكنه يشمل استيراد الأغذية وخفض قيمة الروبية يخدم الصناعة المحلية ويعزز التصدير نظرياً، لكن الدول الصناعية تضع الحواجز أمام صادراتنا وارتفاع أسعار الواردات يعني قمحاً أغلى». أما براناب قمر موكرجي الوزير المالي في الهند، فيرى ان «خفض العجز في البلدان النامية ناتج عن عصر وارداتها بشدة، وهذا العصر يقلص التجارة العالمية».

## جنون مطلق:

لاشك أن تأثيرات أزمات الدين في التجارة تقلق الرسميين في البلدان الغنية والبلدان الفقيرة على السواء. فطوال عقود كان هناك فائض في تدفق المال على البلدان النامية، وبلغت قروض ١٩٧٩م نحو ٣١,٣ مليار دولار، أما الآن فقد توقف هذا الدفع بحدة، وارتفعت مبالغ الفائدة المدفوعة إلى رقم صاعق هو سبعة مليارات

عام ١٩٨٤م، دفعتها بلدان فقيرة إلى أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية واليابان. « ان الحماقة الكبرى ان نطلب من الآخرين تسديد ديونهم إلينا، بينما نرفض نحن ان نشتري منتوجاتهم». هذا ما قاله وزير العمل الأمريكي بيل بروك منتقداً المطالبين بتطبيق مبدأ الحماية في بلاده.

وتشكو دول العالم الثالث من ان البلدان الصناعية تمارس سياسة على مستويين. فمن خلال صندوق النقد الدولي الذي تسيطر عليه بحكم كونها تؤمن له المال اللازم تفرض طريقة تجارة السوق المفتوحة على الصناعات الناشئة في البلدان النامية، بينما تضع عراقيل في طريق بضائع العالم الثالث، مسببة منافسة حادة بين الدول ذات الكلفة الانتاجية المتدنية. فتحصل كندا مثلاً على حصة نسبية من القمصان المنتجة في سريلانكا وخيوط الحياكة الصوفية المنتجة في الباراغواي. وإلى جانب ذلك يطلب صندوق النقد الدولي من المقترضين خفض العجز في موازناتهم بحدة، في حين يرتفع هذا العجز في كندا والولايات المتحدة والبلدان الصناعية الأخرى، علماً ان معدلات الفائدة المرتفعة تأتي في معظمها من الاقتراض لسد العجز في الموازنات. وهذا يمتص الأموال المستثمرة ويؤدي إلى ازدياد أعباء الدفع على المدينين.

ان زيادة نسبة واحد في المئة مثلاً تزيد حجم دين البرازيل ٧٠٠ مليون دولار. ولهذا السبب يثير (دوميل) وآخرون موضوع اشراف صندوق النقد الدولي على السياسات الاقتصادية للدول الغنية. اما جاك دولار المدير السابق لوزارة المال الفرنسية، ورئيس صندوق النقد الدولي فيعتقد ان ما يمكن ان تقبله الدول الصناعية هو معالجة كل حالة على حدة، لمساعدة الدول التي تتعرض للازمات. ويعتقد كثيرون – وبينهم هنري كيسنجر وزير الخارجية الأمريكي السابق، واللورد ليفر، الذي شارك في وضع دراسة لدول الكومنولث البريطاني حول الديون العالمية – (ان هذه الديون لن يكون في الامكان تحصيلها). وببساطة فان أزمة الديون تكمن في الاصرار على دفع الفوائد كاملة غير منقوصة، اما معالجة كل حالة على حدة فلن تؤدي إلى تمديد الآجال وزيادة حجم الديون، وهكذا يقول كيسينجر، نكون أجّلنا وقوع الكارثة فحسب.

## مفتاح الحل:

ما الذي في الامكان عمله؟

ان أفضل ما يمكن ان تفعله الدول المدينة هو ان تتجنب التقصير في الدفع وتزيد ايراداتها بزيادة الصادرات لمعالجة ديونها. وهكذا تتمكن تدريجياً، وربما بعد أجيال، من النمو اقتصادياً إلى الحد الذي تستطيع معه تقليل الدين ليصبح قابلاً للوفاء. فالمفتاح هو نمو الاقتصاد العالمي واستقراره. وللوصول إليه يقول هنري كيسينجر على الدول القوية ان تتفق على اطار عالمي جديد للاتجار والتمويل. وهو يدعو إلى (اتفاق بريتون وودز جديد) يلزم الدول الغنية والفقيرة على السواء باتباع سياسات تنمي الاقتصاد. أما جيرارستو لتنبرغ وزير المال في ألمانيا الغربية فيرى ان الأسواق المفتوحة ومعدلات الفائدة المتدنية ضرورات حتمية لدعم انماء اقتصادي يمكن الدول المدينة من دفع سنداتها.

ان قواعد تعامل كهذه قد توصل إلى ثبات النقد واستقرار معدلات الفائدة، وترفع الحواجز أمام التبادل التجاري.

وتختلف الدول الصناعية اليوم على الحد الذي قد تسير إليه في اتجاه نظام عالمي كالذي يتصوره كيسنجر، ومهما يكن، فمن الواضح ان الحاجة ماسة إلى جهود تبذل لرسم خطوات عملية تشد البلدان الغنية والفقيرة معاً، للبحث عن صيغة أشمل وأكثر حرية للتعامل التجاري، وعن معدلات صرف ثابتة للعملات تكون في مصلحة الجميع ■




# العيون

شعر: علي الشرقاوي - البحرين

**عين**

تشمُّ خلايا الصباح
وتفتح في شرفة الصدر
ايقاعات نهر
شواطئه رجّفة الساعدين

**وعينٌ**

تذوق شظايا التبرزخ
ما بين حرف
وفاصلة
كونها اللّون
تختبر العشب بالألق المتقافز
في جنة المقلتين

**وعينٌ**

تقود الفواصل
من ليل بابل
حتى نهار اليدين

**وعين**

تزاحم قولا بحرفٍ
وحرفا بفعلٍ
وتركض
ما بين ميناء كيف
وموجة أين

**وعينٌ**

تخوض صدى الحلم
عين تطل على الوهم
تصرخ:
يا حارس الانفلات
رعاياك نحن
تعبنا
من الانتظار على الساحلين.

# حتى لا يموت الذئب

بقلم: د. مظفر صلاح الدين شعبان - سورية

يقول المثل الشعبي الدارج «حتى لايموت الذئب، ولاتفنى الغنم». ويستعمل هذا المثل للدلالة على الحلول الوسط، التي لن تقضي على الذئب من ناحية، ومن ناحية أخرى، لن تسمح للذئب أن يقضي على الغنم او يفنيها. ومن الواضح ان قصة هذا المثل تتضمن: الذئب، والغنم، والانسان الذي يسعى الى المحافظة عليهما. ومن الواضح ان فناء الذئب أو الغنم يمثل خسارة اقتصادية كبيرة.



اقترن اسم الذئب في الاساطير الشعبية بالقدرة على الغدر والفتك

## الذئب.. الذئب:

الذئب حيوان ثديي لاحم، من فصيلة الكلبيات، وهو يحتل مركزا مهما في العادات والتقاليد الشعبية، وفي قصص الأطفال المتنوعة باعتباره رمزا للشر، وهو العدو الغادر والحيوان الخبيث والخطير.

والذئب حيوان ضار، مفترس، وقاس. وهو شجاع يظهر المهارة في القتال، كما انه ذكي وصبور، ويرتاد الأماكن المنعزلة، وهو صياد ماهر.

في الاحوال العامة، يعمل الذئب مفردا، ولايعيش مع اقرانه الا فيما ندر. والذئاب لاتشكل مجموعات، او قطعان، الا في الظروف الطارئة، كما هي الحال عندما تريد محاصرة مجموعة كبيرة من الحيوانات. وفي هذه الحالة يكون القسم الأعظم من الغنيمة التي يصطادونها ملكا للقائد الذي يكون اقوى فرد بينهم. ففي عرف الذئاب، كما هو الحال عند البشر، ان الحق للأقوى.

وتعيش الذئاب ضمن فصائل تفرض ترتيبات صارمة يتبع فيها الافراد مبدأ الخضوع للأقوى، وافساح المجال له. ومن تصرفات الذئاب اللافتة للنظر انها تتبادل حك الانوف (ربما لتقوية العزيمة) ثم تسير وراء بعضها في خط طويل. اما اذ اضطر القطيع الى التفرق فان افراده يبقون على اتصال مع بعضهم بالعواء.

والعواء هو وسيلة الذئب للتعبير عن شعوره بالألم، وتكون هذه الصيحة مماثلة لتلك التي يطلقها عندما يكون جائعا. وعواء الذئب مزعج للغاية ويولد رعشة لاشعورية لدى معظم الناس. اما بالنسبة للصيادين فهم يستمتعون بسماعه، ويجدون فيه موسيقى رائعة. وهو حين يعوي فانه يرفع رأسه ويخفضه على الدوام.

والذئب قوي جدا بالنسبة لحجمه فبمقدوره ان يمسك خروفا كاملا بأسنانه وان يجره دون ان يدعه يلمس الأرض، وان يركض به بسرعة، لايستطيع معها الانسان اللحاق به. والذئب يعض بقسوة، ويعض بشكل اقوى كلما كانت المقاومة التي يواجهها اضعف. ويستطيع بأسنانه ان يطحن العظام الكبيرة، وتستطيع معدته ان تهضمها بسرعة قياسية.

وشهية الذئب كبيرة الى درجة انه يستطيع ان يلتهم عجلا او معزة برية في وجبة واحدة دون ان يترك منها شعرة واحدة.

والذئب بمقدوره ان يبقى جائعا خمسة أيام، أو اكثر، ولكنه لايستطيع ان يبقى يوما واحدا بدون ماء. وفي العادة يستريح الذئب قليلا، وخلال النهار بشكل رئيس، اذ يختار اجمه في احد المنحدرات، أو شجيرة قريبة من قرية ما، وهو يختار مكانا يستطيع منه ان يراقب تحركات الحيوانات الداجنة والطيور والارانب. اما في الليل فهو يتحرك باستمرار، وهو يستطيع ان يرى بشكل ممتاز وان يسمع، والاهم من كل شيء حاسة الشم لديه. فأنفه يشم روائح قادمه من اماكن لاتراها عيناه. وفي الليل تصدر عيناه اشعاعات تجعل الفرائس ترتعد.

يتراوح معدل سرعة الذئب في الجري بين ٤٠ و ٤٤ كيلو مترا في الساعة. ويستطيع ان يعدو النهار كله دون ان يرتاح

## الانسان والذئب:

عاش الذئب والانسان، على مدى آلاف السنين، جنبا الى جنب يصطادان معا بهدوء وسلام تامين. إلا ان السلام بين «رفيقي» الصيد وصل الى نهايته عندما تحول الانسان من الصيد الى الرعي، حيث تزايدت اعداد الذئاب وقلت مصادر غذائها. وقد سهلت عملية استئناس الحيوانات، التي قام بها الانسان، حياة الذئب - بدون قصد - ولكنها حولته من «رفيق» ودود الى عدو لدود، وذلك عندما بدأ الذئب يحوم حول البيوت السكنية والقرى المأهولة، ويهاجم الحيوانات الأليفة، التي يدجنها الانسان.

وفي العصور الوسطى اشتد الحقد ضد الذئب. فهذه الحيوانات المفترسة كانت تتكاثر ابان المآسي الانسانية كالحروب والمجاعات والامراض، كما ان الخرافات والخزعبلات لعبت دورها في دفع الخوف من الذئب الى درجة الهيستريا.

وقد ربح الانسان الحرب ضد الذئب في كثير من مناطق

العالم القديم، وذلك قبل زمن طويل من ظهور وسائل الابادة الحديثة: الشراك الفولاذية، السموم، البنادق، السيارات، والطائرات. ففي بريطانيا، اختفى هذا الحيوان تماما في مطلع القرن الرابع عشر وفي فرنسا كان ظهوره نادرا ومتقطعا حتى بداية الحرب العالمية الاولى، حيث اختفى تماما.

في الوقت الحالي، تخلو معظم دول أوروبا الغربية من الذئاب، ولاتوجد فيها الا اعداد قليلة جدا هنا وهناك. واليوم، بعد الاف السنين من الصراع الضاري مع الانسان خسر الذئب المعركة، وهو يعيش حاليا بنسب متفاوتة في غابات سيبيريا وغابات كندا وفي المناطق الجبلية البعيدة والوعرة. ولكن المناطق التي يسكنها الانسان قد خلت من وجود الذئب، او في سبيلها إلى ذلك. ومن هنا يمكننا القول ان الذئب يجب ان لايعتبر عدوا يلاحق ويحارب، بل هو من الحيوانات النادرة، التي تحتاج الى الحماية. وهذه الحماية تبدو ضرورية للحفاظ على التوازن في الطبيعة.

في مطلع القرن الحالي، اكد علماء الطبيعة على الدور الايجابي للذئب في الطبيعة، اذ اتضح بجلاء ان الضرر الناتج عن هذا الحيوان لم يكن كبيرا جدا بحيث يؤذي الزراعة والصيد. ففي محمية فورونيج الروسية مثلا، ادى قتل الذئاب الى ازدياد عدد الغزلان. مما الحق الضرر بالغابات وبنيتها، وقد ترافق ذلك بتغير نوعية الغزلان اذ اصبحت اصغر وشيئا فشيئا اخذت في الظهور حيوانات ذات مواصفات جينية رديئة.

في احدى محميات جمهورية جورجيا السوفياتية السابقة، تقرر انقاص اعداد الذئاب، بعد ان ابتدأت الظباء في الاختفاء. وقد تبين ان القضاء على هذا الحيوان المفترس ادى الى ازدياد اعداد الغزلان الحمراء،




لقطة امامية لذئب رمادي يمشي على ثلوج ولاية الاسكا

عواء الذئب في الغابة عادة ما يدس بداية البحث عن الفريسة

Pictor

وقد ادى ذلك بدوره الى اختلاف توازن التجمعات الحيوانية في المنطقة بأسرها.

وقد سنت كثير من الدول المتقدمة التشريعات المناسبة لحماية البيئة بجميع اشكالها. وهذه التشريعات لاتقسم الحيوانات الى ضارة ونافعة، بل تؤكد على الحاجة الضرورية للمحافظة على جميع الانواع. ولكن الذئب، كالسابق، يعتبر خارجا عن القانون، والقضاء عليه مباح في كل مكان وبأية وسيلة ممكنه حتى باستعمال السيارات، المخصصة للأراضي الوعرة، والطائرات.

وتتراوح كلفة امساك ذئب واحد بالطائرة بين ١٣٠٠ - ٤٠٠٠ دولار حسب المناطق. ومثل هذا النوع من الصيد مجز للغاية، والاجور المادية المجزية تدفع الناس للبحث عن الذئاب، ليس - بالضرورة - في الاماكن التي تكون فيها ضارة بالفعل، ولكن حيث لا تكون ضارة اصلا، وبالتالي حيث يكون قتلها غير ضروري. ويقول المؤيدون لابادة الذئاب: بما ان الذئب قادر على التأقلم بشكل مذهل فانه سوف يعيش على امتداد مناطق واسعة من سيبيريا، لذا فليس هناك خطر من انقراضه.

ولكن واقع الامور ليس بهذه البساطة. فهذا الحيوان الذي يتم قتله بقسوة يجد نفسه مضطراً للتأقلم مع الاوضاع الجديدة، في محاولة للبقاء على قيد الحياة. فالحملات الرامية الى قتل الذئاب قادت الى انقاص هائل في اعدادها، ولكنها ادت الى تغيير في سلوكها، كما تغيرت نوعيتها.

وقد تعلم الذئب ان يتجنب الانقراض، فطور حيلا جديدة، وفي بعض الاحيان حيلا ذكية. فهو يتسلل الى الشجيرات، أو يختبىء تحت الاشجار، بحيث لايرى من الاعلى وبمقدوره ان يحدد الطائرات الخطرة. التي تهدده من صوتها. وضمن الاطار ذاته ينتقل الذئب الى الطرف المعاكس للصياد، اذا كان يقود سيارة. ومن الواضح ان الذئب الذي يقتل هو الذئب غير الذكي. ويرى المهتمون ان الذئاب في المناطق المعرضة لحملات الابادة اصبحت اهدأ، ولم تعد تحوم هنا وهناك، وذلك كي لاتفضح وجودها.




تعيش الذئاب ضمن مجموعات تفرض مبدأ الخضوع للأقوى، ولايستثنى من ذلك الذئاب الاوروبية التي تظهر في الصورة

ثمة مسألة مهمة متعلقة بالكلاب الضالة. وصراعها مع الذئاب، وقد تحول هذا الصراع إلى كارثة. وهذه المسألة حادة بشكل خاص في جنوبي اوروبا وفي بعض مناطق الشرق الاوسط وفي الاتحاد السوفياتي السابق. ففي منطقة ذات كثافة ذئاب معينة، ليس هناك مكان للكلاب الشاردة، لأن هذه الاخيرة تخسر الصراع في مواجهة نظيرتها الشرسة. فلو انتصرت الكلاب الضالة لسيطرت على الغابة، لأنها لن تواجه اية عقبات تحول دون ذلك. والغريب ان الكلب والذئب يتزاوجان، وينتجان حيوانات مفترسة من نوع جديد، تتكاثر مرتين في السنة، وليس لها بنية صلبة - على عكس الذئاب - مما يؤدي الى تشكيل تجمعات اكثر كثافة. وحيثما توجد كلاب كثيرة ضالة فانها تجتاح الغابة، بكل ما في الكلمة من معنى، لتعيش بجوار الانسان.

ويوضح التاريخ الاجمالي لصراع الانسان مع الذئاب، ان الانسان اساء تفسير معارفه عن الذئاب، وبيّن فشله في الاشراف على الطبيعة، والاهم من كل هذا ان نتائج حرب الانسان غير المعلنة ضد الطبيعة تتجلى بشكل ابطأ بكثير منها في حالة الحرب الحقيقية، ولكنها ستكون ضارة بكوكبنا الارضي كله. ولعل ذلك يجسد الحكمة العربية: «يجب ان نتصرف بشكل يحول دون موت الذئب، ودون افناء الغنم» ■

قراءة في قصيدة السيّاب :

# "النهر والموت"

بقلم الاستاذ : حسب الشيخ جعفر - العراق

**لم ينل الزمن من جدّتها. تظل قصيدة (النهر والموت) من أكثر قصائد السياب أهمية وتأثيراً غير أن ما يعنينا، الآن، هو الوقوف عندها وحدها. هي في ظاهرها أو في وجهها المقروء قراءة أولى.. تبدو متكونة من لوحتين : في اللوحة الأولى ترتسم الطفولة والموت متعانقين في مخيلة طفل شاعر. وفي اللوحة الثانية يغدو الموت انبعاثاً أو ولادة. بينما القصيدة، في حقيقة أمرها، لوحة واحدة : هي الرغبة بالولادة من خلال الموت. وهي رغبة (شعرية) تأخذ مجرى حياة بأكملها. منذ الطفولة (الشعرية) وهي تتسرب إلى الشاعر خفية مبهمة. ومع نمو الشاعر وتطوره تتحول إلى شوق عارم للتضحية بالنفس من أجل انتصار شعب : أي انتصار قضية وتأريخ.**

إنما .. أي طريق يريد الشاعر ان يركبه نحو موته كي يولد من جديد؟ في اللوحة الأولى يتراءى لنا الباب أو المدخل إلى الموت وعالمه كائناً في النهر نفسه، في الموجة وقرارتها.. يتراءى طيفاً (شعرياً) فاتحاً ذراعيه، باعثاً ترانيمه مثلما تترنم الأم جالبة النعاس إلى طفلها، ومثلما تقص الأم الاقاصيص عن الجنّيات البحرية وعرائسها .. يتحدث النهر عن عالمه السري الساحر .. أي عن عالم الموت (الشعري) الغريب الجميل. غير ان الموت في النهر ولادة جديدة. ولادة تتكرر أبداً. النهر لايصب في البحر لينتهي فيه .. إنما ليبدأ من جديد مطراً وثلوجاً وينابيع، ولكي يعود نهراً .. انها الدورة نفسها. من هنا، اذن، كان اختيار النهر باباً إلى الولادة من خلال الموت :

وتنضح الجرار أجراساً من المطر

بلّورها يذوب في أنين :

بويب .. يا بويب ..

فيدلهم في دمي حنين

اليك يا بويب

هي ذي ساعة الغروب الملتهبة، والنهر لم يعد في عيني الطفل الشاعر نهراً اعتيادياً كما يراه سائر الناس. في الغروب، انه غابة اشجار متقدة .. وفي القرار السحيق، تحت الزبد والموج، أبراج ضائعة، وأجراس تدق وتدعو .. واللهب يتخافق بين الأشجار. الليل يوشك ان يهبط، والحمرة تتحول إلى رماد.

ولم يعد الطفل يرى من نهره شيئاً واضحاً. فقد حلّ الظلام .. وهاقد بدأ الأنين في كل مكان. هو أنين النهر نفسه، يشدنا إلى البحر. إلى القرار البعيد، ويدعونا لأن نغرق. وان لهذه الجرار الملأى بمياه بويب أنين أمطار ورحيل. ان اخواتنا يحملن النهر إلى بيوتنا، يحملنه زرقة صافية في جرار من فخّار. والطفل يتطلع من خلال كوة البيت إلى الليل. ومع هبوط الليل تبدأ رغبات الطفولة المبهمة .. وتتعالى الأصوات الغامضة : حفيف الشجر المظلم، غناء مخلوقات الله الدقيقة المُسْتترة، ونداء البحر البعيد.

ليس في عالم الطفل الليلي غير هذا الحنين الغريب، الحنين إلى (الغَرَق) في مياه بويب .. كي يولد من جديد طفلاً آخر في عالم فاتن مسحور. ان قرارة نفس الطفل هي قرارة بويب .. بغموضها وفتنتها واختلاط الأشياء فيها. وكما اختفت الأم في قرارة الطفل وتحولت إلى نداء غامض ساحر .. أمسى اللقاء بها مختبئاً في قرارة بويب وانه لموت جميل .. فيه اغراء وتوق ودعوة. غير انه موت غامض أيضاً فما من سبيل، إذن، إلى الأم الميتة المبهمة غير هذا الضياع المبهم. الأم هي الحياة في تحولها وتجسدها. ولن يجد النهر طريقاً إلى أمه الزرقاء الرحبة الكبيرة غير ضياعه فيها .. فيولد جديداً، ويبقى حياً طالما هي حية. فمن هنا، أيضاً، هذا التوقف والحنين إلى الماء إلى (الغرق) في بويب. وهو حنين آسر (لم يدرك) الطفل، بعد، حقيقته. واما في تصورنا قراءً و (مفسرين أو مؤولين) فهو

الحنين إلى ولادة جديدة .. إلى قرارة (الأم) الخفية الفاتنة :
أيها النهر .. أيها النهر :

أود لو عدوت في الظلام

أشُدُّ قبضتيَّ تحملان شوق عام

في كل أصبع، كأني أحمل النذور

اليك من قمح ومن زهور ..

ان شوق الطفل هو أمنيته يتوسل بها إلى النهر كي يحمله ويجري به إلى دنياه الأسطورية. وأية فتنة خلابة تتألق في مياه النهر، وفي أعماقه المرآتية! لم يعد القمر جميلاً في مرتفعه. ان جماله بين ضفتي النهر وفي أغواره. لقد أمسى القمر، هذه المرة، دليلاً إلى الموت الأبيض. وفضة القمر هي اذيال ثوب الأم المتسربلة بالنور، بأثواب القرارة السفلية البيضاء. وهي هاربة أبداً إلى أعماق المحيط.

وهناك في الأغوار الخفية أشجار أخرى .. تضيئها النجوم البحرية. الموت عالم يفتن الطفل الشاعر بغرابته. وبابه السري كامن في أمواهك يا بويب، في جزرك منسحباً إلى أمك الزرقاء الرحبة.

تلك هي الرغبة التي تشد الطفل إلى (الغرق) .. إلى الولادة الجديدة، حيث يصبح الماء طريقاً إلى (الحياة) من خلال الموت. وأماني الطفل التي يتوسل بها هي شوقه الطفولي اليافع كالزهر والقمر. انها رحلة طفل متوهمة عبر غابة من دموع دهشته وحنينه في عالم غريب .. عالم يترنم فيه الحصى كما تترنم العصافير .. وتغزل الأنجم حريرها أثواباً لعرائس البحر.

واليوم حين يطبق الظلام

واستقر في السرير دون ان أنام

وأرهف الضمير دوحة إلى السحر

مرهفة الغصون والطيور والثمر

أحس بالدماء والدموع كالمطر

ينضحهن العالم الحزين

هاقد صار الطفل رجلاً .. وها هو يشهد انبعاثاً جديداً لحنينه القديم إلى الموت. انما هو حنين إلى موت آخر. في الليل حين تطبق الظلمة اطباقاً، ويستقر الشاعر مؤرقاً في سريره حتى الفجر .. يجد نفسه مثقلة بالعطاء. انه أشبه بشجرة هائلة تريد ان تلقي عنها أثقالها .. أي عطاياها من الثمر والطير والظل. وها هي ذي الأجراس، في الليل السيابي نفسه، تدق من جديد. وهي أجراس أخرى أيضاً. أجراس تدق وسط كآبة العالم. ما من قمر أو أشجار هنا .. بل هي أمطار لم تزل تنهمر. لكنها أمطار من دموع البشر المستضعفين ومن دمائهم.

هنا يتراءي باب آخر إلى الموت (السيابي) .. أي إلى الولادة من خلال الموت. وهو يريد لها ان تكون ولادة انتصار. ولاسبيل إليها غير التضحية بالنفس. لقد أمسى الموت الطفولي الأسطوري حقيقة مدماة .. في تضحية الشاعر الانسان يكمن سر ولادته الثانية .. وانبعاثه من جديد :

أود لو غرقت في دمي إلى القرار

لأحمل العبء مع البشر

وأبعث الحياة .. إن موتى انتصار

ان «دم الشاعر» هو نهره في هذه اللوحة الثانية من القصيدة. ها هو يشعر بالحنين المظلم نفسه .. الحنين إلى الغرق، وهو غرق من نوع آخر .. غرق في نهر من جراحه. ودليله، هذه المرة، إلى الموت رصاصة ملتهبة، رصاصة تشق بثلجها أعماق صدره، كي يولد ثانية من خلال ولادة أمته. كانت أمه الضائعة في قرارة نفسه الطفولية نداءً غامضاً إلى الغرق .. إلى المضي مع رحلة النهر حتى الضياع في البحر .. لكن أمه في هذه المرحلة هي أمته الممزقة .. وحنينه إلى الانبعاث معها حياً في حياتها هو حنين الشاعر المدرك المثقل بالعطاء.

لكن كيف تم التوحد بين اللوحتين؟ بين حنين طفل غامض إلى نداء أم ميتة مبهمة .. وبين حنين رجل مدرك إلى نداء أمة؟

ان الرغبة بالولادة من خلال الموت هي ما يوحد اللوحتين في تجربة متكاملة. هي التجربة نفسها في قصائد سيابية أخرى. كان فقدان أمه، في طفولته، مبعثاً خفياً لذاك الحنين الأول الغريب .. الحنين إلى مسارب مترعة بظل القمر .. مسارب تقود إلى عالم هو الموت والولادة معاً، هو اختلاط الحقيقة بالوهم. ولقد تنامى هذا الحنين وتطور مع نمو السياب وتطوره في الشعر والحياة، فأمسى تصوراً لولادة الحياة من خلال موتها المؤقت.

ليس غريباً أن يأخذ الموت، هنا، معنى الولادة .. فمن خلاله تبدأ (الولادة) الثانية، ويتم لقاء النهر بالبحر. وهذه الرصاصة التي يود الشاعر ان تشق صدره هي ناب الخنزير البري الذي يشق لحم تموز الأسطوري (في قصائد الشاعر الأخرى) .. لكن حياة تموز في هذه (التضحية) نفسها .. ويكون الموت انتصاراً ■

# نظرية الأنفجار العظيم

## (فانظروا كيف بدأ الخلق)

بقلم: د. خالص جلبي - القصيم

تدل بعض التقديرات الحديثة أن الانفجار الكبير حدث منذ ١٥ بليون سنة، وان الكون ما يزال آخذاً في الاتساع.

لتصور الكون الذي نتج عن الانفجار العظيم، ولسعة الكون التي تأخذ بالألباب، ليس أفضل من المثل الذي أورده كارل ساغان عن عدد النجوم التي ترصع قبة السماء: «تحتوي حفنة من الرمل على نحو عشرة آلاف حبة أي أكثر من عدد النجوم الذي نستطيع رؤيته بالعين المجردة في ليل صافي الأديم، ولكن عدد النجوم التي يمكننا رؤيتها ليست سوى أصغر جزء من عدد النجوم الموجودة فعلاً. وما نراه ليلاً هو مجرد عدد قليل متناثر من أقرب النجوم إلينا، في حين أن الكون غني دون حدود. فالعدد الاجمالي للنجوم فيه هو أكبر من كل حبات الرمل في شواطيء كوكب الأرض كلها».

وحتى نحيل كلام ساغان إلى أرقام نقول: إنه يوجد مائة مليار مجرة، وفي كل منها مائة مليار نجم في المعدل، وهكذا يوجد في كل المجرات عدد من النجوم يبلغ تقريباً عشرة مليارات تريليون، أي رقم عشرة مرفوع إلى ٢٢ مرة، أي واحد وأمامه ٢٢ صفراً! فتبارك الله أحسن الخالقين. لا غرابة إذاً أن يقول عالم الفلك الذي يزن كلماته بهذه الرنة الخاشعة:

(الكون هو كل موجود وما وجد وما سيوجد، وان أبسط تأمل لنا في الكون يحرك مشاعرنا فتمر قشعريرة في العمود الفقري، ويخفت الصوت، ويسيطر احساس بالدوار كما تذكر في الأشياء البعيدة، أو السقوط من ارتفاع ما فنحن نعلم أننا نقترب من أعظم الأسرار)[1]

والسؤال: هذه النجوم التي هي شموس متقدة منيرة من أين يأتيها هذا التوقد الذي لا يقف؟ وكم عمر هذا الاشتعال الرهيب الذي تمثل شمسنا نجم متواضع فيه؟ إذا علمنا أن أحد الشواظات الرهيبة المنطلقة من الشمس وصلت مئات الآلاف من الكيلو مترات؟ ما هو نوع الوقود المستعمل؟ وكم ستعمر شمسنا؟ بل وكم عمرت حتى الآن؟ وهل للنجوم أعمار؟ بل وهل للكون عمر مطلقاً؟ وهل شاخت شمسنا وبلغت أجلها؟ وهل الكون يمشي نحو الانهيار والانحدار؟ كلها أسئلة تأخذ بعضها برقاب بعض إلا أن الكوسمولوجيا الحديثة ومن خلال الوصول إلى الانفجار العظيم أجابت على بعض أعظم الأسئلة الكبرى في تاريخ مغامرة العقل البشري.

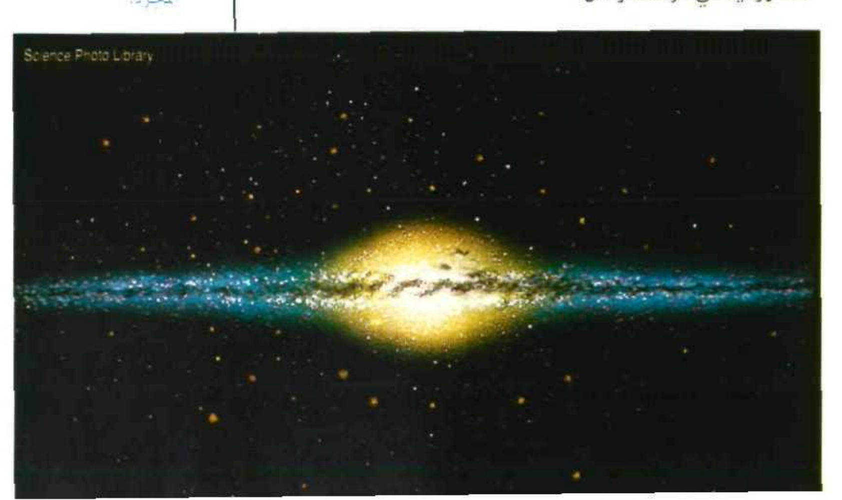
ان استعار النجوم وتوقدها لا يقوم على وقود تقليدي حيث أثبتت الأبحاث التي قام بها العالمان هانس بيته وكارل فون فايتسكر والأخير هو شقيق رئيس الجمهورية الألمانية الحالي، أن الوقود الذي تستهلكه الشمس هو وقود غير تقليدي، إذ لو استهلكت الشمس ما يعادل كتلتها من الوقود التقليدي لنفد خلال ٣٠٠٠ سنة وهكذا فإن الاحتراق الذي يتم في باطن الشمس هو انفجارات ذرية رهيبة ليس من النوع الانشطاري بل من النوع الالتحامي أي التحام ذرات الهيدروجين لانتاج ذرات هليوم. وهكذا فليس عنصر الهليوم هو الذي نتج لوحده من توقّد النجوم هذه عبر الاحقاب، بل تشكلت بقية العناصر مثل الفحم والحديد والسيليكون والأكسجين .. الخ.. ويرى الكوسمولوجيون بأن هذا التوقّد الرهيب في باطن النجوم كان يولد في كل مرة طاقة تقود إلى اندماج جديد، حتى رحلة الحديد، وأما ما بعد الحديد فيحدث العكس أي تتشكل العناصر بطاقة خارجية، وهكذا تشكلت عناصر الأرض بدءاً من أبسط العناصر وهو الهيدروجين ووزنه الذري واحد، وانتهاءً بأثقلها وهو عنصر اليورانيوم ووزنه الذري ٢٣٨، والعنصر الأخير غير مستقر ومنه صنعت القنابل الذرية، من أشكاله غير المستقرة اليورانيوم ٢٣٥ الذي منه صنعت القنبلة المسماة «الولد الصغير» التي ألقيت على مدينة هيروشيما اليابانية في السادس من آب (أغسطس) من عام ١٩٤٥م. أما عنصر الهيدروجين فقد استخرجت منه مادة البلوتونيوم ٢٣٩ التي صنعت منها القنبلة المسماة «الرجل السمين» التي ضربت بها مدينة ناغازاكي في التاسع من شهر آب (أغسطس) من نفس العام. فإذا كان الكون كله قد تركب من العنصر الأولي ذي الوزن الذري فهذا ينبيء بأن الكون له بداية أي أن المادة ليست أزلية.

كما أن الفلكي الفيزيائي الروسي جورج غاموف جمع الأدلة من ظاهرة تمدد الكون، ومن دورة حياة النجوم، حيث تم كشف النقاب ان النجوم لها حياة تماماً كما هو الحال في حياتنا الانسانية، فهي تولد وتكبر ثم تشيخ وتموت ثم تنفسخ، وكوكبنا يدين بوجوده إلى نجم شاخ بعد ان استهلك وقوده النووي، وظاهرة الثقب الأسود ما هي إلا نجم بالغ الكبر شاخ واستهلك وقوده النووي ثم راح في التقلص تحت قوة جاذبيته الكبيرة في الانكماش إلى حد مرعب، بحيث يتحول في النهاية إلى كتلة بالغة الصغر بالغة الانجذاب إلى الداخل تحت تأثير الجاذبية بحيث لا يفلت شيء بالقرب منه لا تبتلعه، وبذلك تتحول إلى شفاط كوني مخيف، لا يهرب منها شيء حتى النور، وبذا فالثقب الأسود لا يعرف إلا بشفطه الكامن المتربص في مكان ما من الكون فهو مثل القط الأسود في ليلة حالكة في قبو أسود معتم. لقد توصل جورج غاموف إلى أن الكون بدأ بانفجار مخيف تشكلت فيه بالدرجة الأولى الجزيئات دون الذرية، ثم تحت تأثير الضغط والحرارة تشكلت الذرات ليتشكل الكون الفسيح فيما بعد ذلك كما أن قوى الكون الأربع الرئيسية وهي الجاذبية والكهرطيسية وقوى النواة القوية والضعيفة، يبدو أنها كانت في بداية هذا الاعصار الكوني قانوناً واحداً (توحيدياً) وهو ما أشار إليه الفيزيائي الكوسمولوجي (ستيفن هوكنج) صاحب كتاب «تاريخ موجز للزمن»[2].

وإذا كان الكون في قبضة قانون واحد فهل يمكن تفسير كل الظواهر الكونية بقانون واحد توحيدي؟ ان هذه الفكرة بالغة الأهمية ولقد قضى أينشتاين بقية عمره بعد انجازاته في النسبية في محاولة ضم الكون وضغطه تحت قانون واحد عبثاً، مستخدماً كل براعته في دخول أدغال المعادلات الرياضية.

ان نجاح ماكسويل كان مغرياً في القرن السابق حينما ضغط قوانين الكون الخمسة في أربعة، فبعد أن كانت ظاهرة الكهرباء والمغناطيس استطاع «ماكسويل» ان يدمج القوتين في قوة واحدة، وكانت النتائج العلمية رائعة لهذا الدمج، والذي نتمتع بآثاره في عالم الألكترونيات في الوقت الراهن.

تحتوي مجرة درب التبانة، التي تتخذ شكلاً لولبياً، على نحو مئة ألف مليون نجمة، وتقع مجموعتنا الشمسية ضمن قسم ضئيل من المجرة.



كذلك دمج فكرة الطاقة بالمادة حيث أصبحت الحقيقتان وجهين لعملة واحدة، ثم فهم الضوء على أنه يتظاهر بشكل فوتونات أي أجسام مادية كما يتظاهر بالشكل الموجي، هذا كله شق الطريق لفهم الكون بشكل أبسط.

وحلم الفيزيائيون اليوم هو دمج النسبية بميكانيكا الكم، حيث أن الصدع بين المجالين ما زال كبيراً، ودخل آينشتاين في محاولات ساخنة مع مدرسة ميكانيكا الكم [٣] وميكانيكا الكم تدخل تفسيراتها في عالم (الكون الأصغر) أي عالم الذرات، في حين تنطلق (النسبية) إلى تفسير (العالم الأكبر)، واليوم تنطلق نظرية جديدة هي (نظرية الأوتار الفائقة) [٤] في محاولة لدمج، قوانين العالمين الأكبر والأصغر كي يتم فهم الكون بشكل موحد.

هذا اللغز العجيب، والقضية الفريدة في قضية الانفجار العظيم وتوابعها هي حديث الكوسمولوجيين. ولكن ألا يمكن اختصارها بكلمة واحدة : (الخلق الالهي).

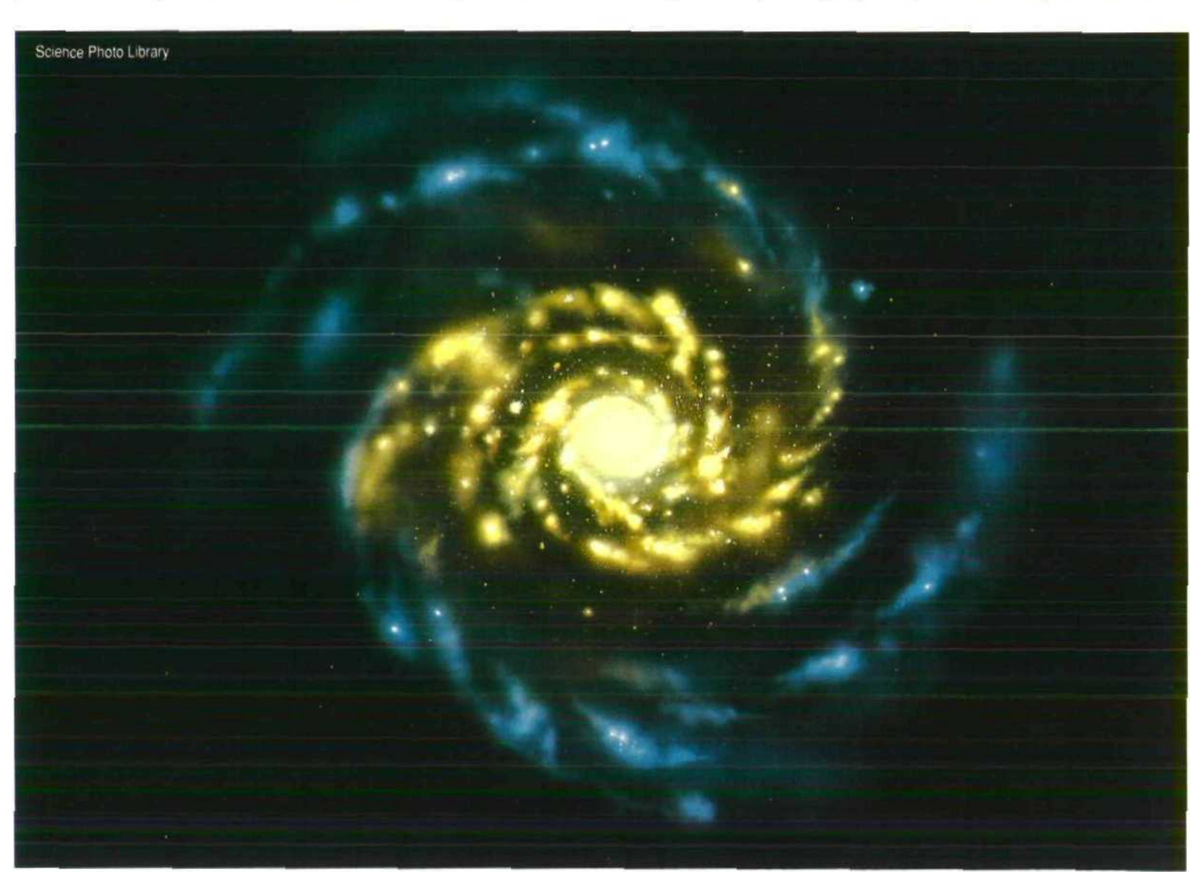
كان الفكر الأوربي في القرنين الثامن والتاسع عشر يتصور العالم على شكل ساعة كبيرة، تسير وفق قوانين حتمية، إلى درجة أنه يمكن ان نعرف ماذا سيحصل لنا حتى الممات، وبالطبع فهي تمثل من جهة نصف الحقيقة، لأن الكون يقوم على القانون، ولن تجد لسنة الله تبديلا، ولكن السؤال الكبير هو : ما هو نوع القانون الذي يسير دورة الكون الرهيب ؟

ان ميكانيكا الكم مثلاً أحدثت ثغرة لم تسد حتى الآن في فهم العالم، على الأقل في مستوى العالم الذري، أي العالم الأصغر، في أن لامكان لـ (الحتمية) ولامكان (للموضوعية) وكان هذا من الذيول الفلسفية لفكرة مبدأ (الارتياب) الذي كان بدوره من نتائج أفكار ميكانيكا الكم، وهذه الفكرة كانت موضع النزاع مع أينشتاين للحظة الأخيرة من حياته، وكان يخاطبهم بعبارته المشهورة (ان الله لايلعب بالنرد).

ان مبدأ (الارتياب) خلخل عالم نيوتن القديم في مستوى الذرة كما ان (النسبية) طوحت بمفهوم الزمان والمكان المطلقين، وجاءت فكرة الانفجار العظيم لتكمل عملية الهدم، وبذلك انهار العالم المادي القديم بكليته، وبدأ العالم في التشكل من جديد.

لننقل شهادة عالم فلكي في محاولة تصور الانفجار العظيم.

لقد استخدم الفلكي جايانت نارليكار في مقالته (هل نشأ الكون حقا من انفجار عظيم؟) مصطلحاً عجيباً جديراً بالتأمل، إنه يقول : «وبالنظر إلى ان الكون يتمدد في الوقت، فإننا في حاجة إلى نظرية دينامية تروي لنا ما فعله الكون في الماضي وما سوف يفعله في المستقبل، ولعل نظرية *النسبية العامة* لآينشتاين هي أبسط النظريات المتاحة لدينا اليوم وأكثرها ملاءمة لهذا الغرض، ذلك ان نماذج الكون المبينة على أساس هذه النظرية تقودنا إلى مفهوم أصل الكون القائم على الانفجار العظيم، وطبقاً لهذه النماذج نجد ان كثافة الكون وثابت هابل يزيدان كلما غصنا في أغوار تاريخ الكون وعدنا في الزمان إلى الوراء لدرجة ان كلتا هاتين الكميتين تصلان إلى ما لانهاية عند حقبة محددة من الزمن السحيق هي حقبة الانفجار العظيم، وينزع الفيزيائيون عادة إلى الارتياب في صحة اطارهم




لقطة توضح مجرة لولبية اعتيادية، والبقع البيض التي تحيط بها هي غيوم سديمية غازية، لنجوم في طور التكوين.

النظري ان هو أدى بهم إلى نتائج لانهائية كهذه النتائج، بل ان نظرية آينشتاين تزيد الطين بلة لأنها تربط كثافة المادة وحركاتها بالخواص الهندسية للمكان والزمان ومن ثم يستحيل تحديد هذه الخواص في حقبة الانفجار العظيم، ونتيجة لهذا الانهيار الكامل للتعبيرات الفيزيائية والرياضية يشار إلى حقبة الانفجار العظيم بـ (الحقبة الفريدة) وظهور هذا (التفرد) إنما يعكس نقص فهمنا للأمور أكثر مما يشكل وصفا للواقع الفيزيائي، وتقرن الحقبة الفريدة بأصل الكون، ويتعطل قانون بقاء المادة والطاقة أثناءها لأن المادة كلها والاشعاع كذلك الموجودة في الكون كان يتعين خلقها آنذاك» (٥).

لاحظ معي التعبير الأخير للكاتب (لأن المادة الموجودة في الكون كان يتعين خلقها آنذاك) فلايمكن تفسير الأمور إلا بفكرة الخلق، أي انشاء الأشياء من العدم ﴿ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ الْخَلَّاقُ الْعَلِيمُ ﴾ (الحجر - ٨٦).

بالطبع فإن هذه النظرية وُجهت بمجموعة من الاعتراضات وما تزال، إلا أنها في مجموعها ما زالت متماسكة بشكل عام، وهذه هي طبيعة العلم أي الحذف والاضافة.

وأبرز الاعتراضات التي صدرت لانقاذ أزلية المادة هي التي قام بها السير فريد وبوندي وجولد من جامعة كمبريدج وهي (فرضية استقرار الكون) وبموجبها تم افتراض تولد الهيدروجين التلقائي في جميع أرجاء الكون، إلا أن الاكتشافات العلمية التي قام بها كل من ارنو بنزياس وروبرت ويلسون عالمي اللاسلكي بمختبرات شركة بل في الولايات المتحدة التي نالا بموجبها جائزة نوبل للسلام عام ١٩٨٧م دعمت بشكل جوهري نظرية الانفجار العظيم، حيث عثر العالمان على موجات ضعيفة منبعثة من أرجاء الكون، وعند قياس درجة هذا الاشعاع وجد أنه ٢,٥ فوق درجة الصفر المطلق (٦) ولقد اعتبر هذا الاشعاع الكوني من بقايا الانفجار العظيم.

كذلك جاء اعتراض آخر على نظرية الانفجار العظيم بفكرة (الكون النوساني) أي ان الكون يشبه الاكورديون فهو قد مر بعدد لانهائي من الانفجارات والانكماشات - من أجل استنفاذ أزلية المادة مرة أخرى - وهذا يعني ان الكون هو في حالة مخاض دائم، وانهيارات متتابعة، بين التمدد والانكماش، أي بين انفجارات عظيمة لانهاية لها، ولقد نفيت هذه بدورها بموجب القانون الثاني للديناميكا الحرارية، ويعلق ستيفن فاينبرج مؤلف كتاب (الدقائق الثلاث الأولى) على ذلك بما يلي «بعض المتخصصين في علم الكونيات تشدهم نظرية نوسان الكون فلسفياً، خصوصاً وانها تتجنب ببراعة شأن نظرية استقرار حال الكون مشكلة النشأة الأولى، غير انها تواجه صعوبة نظرية شديدة واحدة، ففي كل دورة من تمدد الكون وانكماشه تطرأ على نسبة الفوتونات إلى الجسيمات النووية - أو على الأصح درجة التعادل الحراري لكل جسيم نووي - زيادة طفيفه بفعل نوع من الاحتكاك يعرف بلزوجة الحجم، وفي هذه الحالة في حدود ما نعلم سيبدأ الكون كل دورة جديدة بنسبة جديدة للفوتونات إلى الجسيمات النووية تكون أكبر من سابقتها بقليل، وهذه النسبة ضخمة في الوقت الحاضر ولكنها متناهية بحيث يصعب أن يكون العالم قد مر في السابق بعدد من الدورات غير المتناهية» (٧).

ويعلق صاحبا كتاب العلم في منظوره الجديد على ذلك بما يلي : «وتستند حجة فاينبرغ في هذه المسألة إلى نتيجة محتومة مترتبة على احدى الخواص للمادة وهي القانون الثاني للديناميكا الحرارية ويقول هذا القانون ان المادة إذا ضغطت سخنت وارتفعت درجة تعادلها الحرارية، وهكذا كلما زاد عدد (الانكماشات العظيمة) للكون ازدادت حرارته ودرجة تعادله الحرارية، وحيث ان درجة حرارة الكون ودرجة تعادله الحرارية محدودتان في الوقت الراهن فلابد من أنه له بداية، ومن المفترض أن يبدأ كل انفجار عظيم في اطار «نوسان الكون»، بدرجة حرارة أعلى من درجة الانفجار الذي سبقه، من هنا لزم ان تكون درجة حرارة الكون في ختام سلسلة طويلة من الانفجارات العظيمة والانكماشات العظيمة أعلى كثيراً من درجة حرارة ٢,٥ فوق الصفر المطلق» (٨).

لذلك فان النظرة العلمية الجديدة ترى الوجود بمنظار جديد فلم يعد الكون مادة انتجت بفعل الصدفة والضرورة، أو أنه أزلي أبدي ولايحتاج لتفسير من خارجه، بل هو خلق الله الذي أحسن خلقه وبدأ خلق الانسان من طين.

النظرة العلمية الجديدة ترى ان الكون بمجموعه بما في ذلك المادة والطاقة والزمان والمكان حدث في وقت واحد. وهكذا يقول مؤلفا كتاب العلم في منظوره الجديد : «ولكن لابد من ان شيئاً ما كان موجوداً على الدوام، لأنه إذا لم يوجد أي شيء من قبل على الاطلاق فلا شيء يمكن ان يوجد الآن، فالعدم لاينتج عنه إلا العدم والكون المادي لايمكن ان يكون ذلك الشيء الذي كان موجوداً على الدوام لأنه كان للمادة بداية، وتاريخ هذه البداية يرجع إلى ما قبل ١٢ إلى ٢٠ مليار سنة. ومعنى ذلك ان أي شيء وجد دائماً هو شيء غير مادي، ويبدو ان الحقيقة غير المادية الوحيدة هي العقل، فإذا كان العقل هو الشيء الذي وجد دائماً فلابد من أن تكون المادة من خلق عقل أزلي الوجود، وهذا يشير إلى وجود خالق خلق كل الأشياء وهذا الكائن هو الذي نعنيه بعبارة الله» (٩).

انني لا أريد استعجال الأمور واستباق الأحداث، وان كانت الدلائل كلها تمشي كل يوم نحو تأكيد هذه القضية، ولكن المفاجآت الجديدة، والاعتراضات الكثيرة، والحذف والاضافة، التي تتدفق كل يوم مع سيل المعلومات الذي يشكل نهراً يزداد عرضه كل يوم، وكل نظرية أو فكرة يجب ان تهيء نفسها لكل الاحتمالات حتى تستوي على سوقها. إنما نسوق وصف العتبة التي يقف عندها العلم اليوم. ﴿ وَلَتَعْلَمُنَّ نَبَأَهُ بَعْدَ حِينٍ ﴾ (سورة : ص الآية ٨٨) ■

## المراجع والهوامش :

(١) كتاب الكون - كارل ساغان - ترجمة نافع أيوب لبس - عالم المعرفة الكويتية - رقم ١٧٨.

(٢) كتاب قصة قصيرة للزمان - ستيفن هوكنج - ترجمة عبد الله حيدر - الناشر أكاديميا.

(٣) في عام ١٩٠٠م كان العالم الألماني (ماكس بلانك) أول من أشار إلى فكرة (ميكانيكا الكم) من خلال تفسير ظاهرة الجسم الأسود، وخلاصة الفكرة تقوم على تفسير لماذا يتحول لون السلك المحمي من الأحمر إلى الأبيض مع ارتفاع درجة حرارته، وتبين ان اللون يعتمد على (كم) الطاقة المنبعث من الوهج. وهكذا فالطاقة يتم ارسالها بشكل كميات منفصلة وليس بشكل مستمر.

(٤) نظرية ( الأوتار الفائقة) جديدة في ميدان الفيزياء النووية، وهي ترى بنيان الكون يقوم على أوتار بلغت دقة متناهية، وهي التي تشكل البناء الذري، فهي عالم آخر أدق من البروتونات، وترى ان بداية الكون تشكلت ليس من أربع أبعاد فقط كما تراه النسبية بل عالم ذي عشرة أبعاد، انفك عن بعضه في عوالم متنوعة تمشي بشكل متواز، منها عالمنا ذو الأبعاد الأربعة !! وهذه الفكرة أشارت إليها أيضاً مجلة صورة العلم الألمانية حيث يذهب التفكير العلمي اليوم أن كوننا لو تم تصوره كبالونة وتتمدد، فإن هناك بالونات - أو غير بالونات لاندري تماماً طالما ليس عندنا قدرة الوصول إليها - أخرى في كون لانحيط ببدايته ولانهايته؟!! راجع كتاب (مابعد آينشتاين) تأليف ميشيو كاكو ترجمة فايز فوق العادة - اصدار دار (أكاديميا).

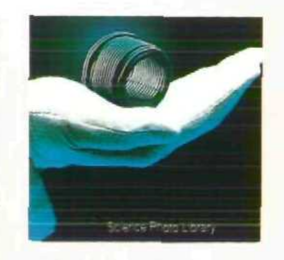
(٥) رسالة اليونسكو - عدد ٢٨٠.

(٦) الصفر المطلق هو ٢٧٣ تحت الصفر وهي الدرجة التي لاتنزل دونها الحرارة وهي من ثوابت الكون كما هو الحال في سرعة الضوء التي تبلغ ٣٠٠٠٠٠كم/ثا.

(٧) عن كتاب (العلم في منظوره الجديد) تأليف روبرت أوغروس جورج ستانسيو - ص ٦٢.

(٨) نفس المصدر السابق ص ٦٣)،٨.

(٩) نفس المصدر السابق ص ٦٥).


Science Photo Library

# الموصّلات الفائقة

بقلم الأستاذ : محمد عودة جمعة – الاردن

**أدى اكتشاف مواد جديدة ذات قدرة توصيلية فائقة الى احداث تطورات مذهلة في مجال الصناعات الكهربائية والالكترونية، اذ من المتوقع ان تجد الموصلات الفائقة تطبيقاتها في اغراض نقل القدرة الكهربائية وتطور الحسابات الالكترونية ووسائل الاتصال والمواصلات والاجهزة الطبية وغيرها.**

ويقصد بالموصلات الفائقة تلك المواد التي توصل التيار الكهربائي بدون مقاومة، فالمعروف ان للمواد العادية مقاومة كهربائية، هي نوع من الاحتكاك الذي يجعل الالكترونات في التيار تبدد طاقتها على شكل حرارة، اما الموصل الفائق فهو عديم المقاومة، ومن ثم فان الكهربية تنساب خلاله دون فقد في الطاقة، ويمكن لعناصر كثيرة ان تكون اما موصلات عادية أو موصلات فائقة، فالماء يمكن ان يكون سائلا أو جامدا، وكما ان ارتفاع درجة حرارة الماء فوق درجة حرارة معينة يجعله سائلا وانخفاضها عن تلك الدرجة يجعله جامدا، كذلك هناك نقطة تحول معينة تكون المادة خلالها عادية عند درجات الحرارة التي تفوقها وتصبح فائقة التوصيل عند درجات الحرارة التي تقل عنها، وهذا يعني ان تيارا يسمى التيار الفائق يمكنه ان ينساب بغير حدود حول حلقة من مادة فائقة التوصل طالما انها موجودة تحت درجة الانتقال فائق التوصيل.

## نبذة تاريخية:

ويعود اكتشاف ظاهرة الموصلية الفائقة لأول مرة الى عام ١٩١١م على يد الفيزيائي الهولندي (هـ.ك.اونز) عندما وجد ان الزئبق المبرد بالهيليوم السائل عند أربع درجات كلفن (−٢٦٩م) يفقد مقاومته الكهربائية كلها، وبعد ذلك توالى اكتشاف مئات المواد الاخرى ذات الموصلية الفائقة عند درجات الحرارة المنخفضة، وقد تضمنت هذه المواد معظم العناصر الفلزية كالالمنيوم والقصدير والرصاص، بالاضافة الى

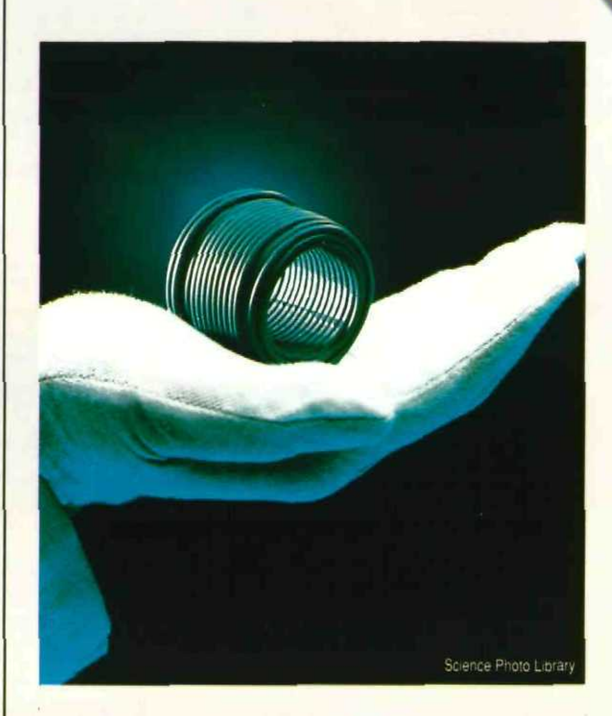
السيراميك ذو الموصلية الفائقة، هو محور البحوث في المختبرات العالمية، التي من المؤمل ان تقود الثورة التقنية في القرن الحادي والعشرين.


Science Photo Library

العديد من المركبات والسبائك المعدنية، وكانت درجة حرارة الانتقال لمعظم هذه المواد تتراوح بين (١ - ١٠) درجات كلفن، وانفرد عنصر النيوبيوم بأعلى درجة انتقال عند ٩,٢ كلفن، بينما انفرد عنصر التنجستن بأدنى درجة انتقال وهي ٠,٠١٥ كلفن، اما العناصر المغناطيسيه مثل الكروم والمنجنيز والحديد والكوبالت والنيكل فلم تبد مايدل على تمتعها بخاصية الموصلية الفائقة.

وظل العلماء على مدى عقدين من الزمان يعتقدون بان المواصلات الفائقة لها نفس خواص المواد العادية فيما عدا انها توصل التيار الكهربائى عند درجات الحرارة المنخفضة بدون مقاومة، الى ان استطاع العالم الالماني (والتر ميسنر) عام ١٩٣٣م التوصل الى اثبات خطأ هذا الاعتقاد عندما توصل الى ان الآلية التي تجعل الموصل الفائق يفقد المقاومة الكهربائية هي نفسها التي تجعله يستجيب للحقول المغناطيسية، فاذا وضع موصل فائق في حقل مغناطيسي معتدل وخفضت درجة الحرارة الى ما دون نقطة الانتقال، فانه يطرد الحقل فجأة كما لو انه يحتوي على قضبان مغناطيسية صغيرة تضعف الحقل الخارجي، وقد اطلق على هذه الظاهرة فيما بعد «تأثير ميسنر».

ومنذ اكتشاف ظاهرة الموصلية الفائقة عام ١٩١١م، اخذت درجة حرارة الانتقال في الازدياد تدريجيا حتى اوائل السبعينات، حيث ظلت درجة ٢٣ كلفن المميزة لسبيكة النيوبيوم جرمانيوم ذات الصيغة ($Nb_3 Ge$) هي اعلى درجة حرارة انتقال امكن التوصل اليها لاكثر من ١٢ سنة، ثم ارتفعت فجأة بعد ذلك في عام ١٩٨٦م لاعلى من ٣٥ كلفن بفضل اكتشاف (بدنورز) و (مولر) من معمل اي. بي. ام (I.B.M) للبحوث في زيورخ لمادة فائقة الموصلية مكونة من اكاسيد اللانثنوم والباريوم والنحاس (La-Ba-Cu-O). وقد حفّز اكتشاف بدنورز ومولر علماء آخرين الى تطوير سبيكة من اليتريوم - اوكسيد النحاس اعطت موصلية فائقة عند الدرجة ٩٠ كلفن. ومنذ ذلك الوقت، وجد باحثون آخرون نوعين من اكاسيد النحاس، أحدهما يدخل فيه البزموث والآخر يدخل فيه الثاليوم، ويتمتعان بموصلية فائقة بين الدرجة ١١٠ و ١٢٥ كلفن. وما زالت الابحاث مستمرة في هذا المجال، اذ يأمل الباحثون في انتاج موصليات فائقة اساسها الثاليوم تعمل عند درجة حرارة تصل الى ٢٠٠ كلفن (-٧٣م).


Science Photo Library

ملف من سلك ذي موصلية فائقة، طوله عشرة امتار مصنوع من سبيكة النوبيليوم، وهو عنصر اشعاعي. ويستخدم لتوليد تيار مغناطيسي كهربائي قوي جدا.

## اكتشافات جديدة في مجال المواد فائقة التوصيل:

لقد كانت التطبيقات السابقة لظاهرة الموصلية الفائقة محدودة للغاية، لان تبريد المواد المتاحة آنذاك كان يتطلب خفض درجة الحرارة باستخدام الهيليوم السائل فقط (درجة الغليان ٤,٢ كلفن). وقد حدث التطور الاقتصادي المفاجيء عندما تم اكتشاف مواد ذات موصلية فائقة فوق ٧٧ كلفن، وهي نقطة غليان النيتروجين السائل، وبناء عليه فان الموصلات الفائقة الجديدة والتي تعمل فوق هذه الدرجة لاتحتاج لتبريدها الا للنيتروجين السائل الذي لاتقتصر مزاياه على وفرة مصدر الحصول عليه من الهواء الجوي، بل تمتد لتأخذ في الاعتبار انه ارخص كثيرا من الهليوم السائل، فلكي يحافظ على برودة موصل فائق يجب تعويض الهيليوم السائل أو النيتروجين السائل اللذين يتبخران بسبب تسرب الحرارة من المحيط الخارجي، ان تبخير ١,٤ لتر من الهيليوم السائل يتطلب قدرة كهربائية تبلغ واط واحد، بينما تستهلك نفس الكمية من الطاقة الكهربائية في تبخير ٠,٠١٦ لتر من النيتروجين السائل فقط.

وفي حالة التطبيقات التي تتم على مقياس كبير (مثل القطارات المحلقة) والتي يشكل فيها التبريد جزءا صغيرا من الكلفة فلايؤدي التحول لاستخدام النيتروجين السائل الى وفر اقتصادي كبير، اما في حالة التطبيقات التي تتم على مقياس متوسط أو صغير (مثل اجهزة فحص الجسم أو اجهزة الرنين

النووي المغناطيسي) فان التحول الى النيتروجين السائل يمكن ان يحقق وفرا اقتصاديا كبيرا لان تبريد هذه الاجهزة بالهيليوم اغلى نسبيا بسبب كبر سطحها نسبة الى حجمها.

اضافة الى ذلك، ففي النظم المبردة بالهيليوم السائل، يصمم الباحثون غالبا نظما معقدة من العزل الحراري واعادة الهيليوم لتجنب فقد المبرد الغالي الثمن، مثل هذه الاجهزة تكون مكلفة بحد ذاتها، وتؤدي بسبب تعقيداته الى انخفاض مستوى المراقبة والتحكم في النظام بكامله، بينما في حالة النيتروجين السائل يمكن للعزل الحراري ان يكون اقل فاعلية وبالتالي اقل كلفة.

## التطبيقات التقنية والتجارية:

وقد حازت التطبيقات التي تتم على مقياس كبير للموصلات الفائقة في مجال صناعة الكهرباء ومجال القطارات المحلقة على الاهتمام الاكبر، اما التطبيقات على المقياس الصغير، خاصة في مجال الآلات الصناعية والاجهزة الالكترونية المختلفة، فامكانيات جدواها المالية اكبر، خاصة على المدى القصير، وتتميز التطبيقات على المقياس الصغير ايضا بسوق اوسع ذي مردود اسرع واكثر استجابة للابتكار.

## قطار ماجليف:

ان احد اوسع تطبيقات الموصلات الفائقة هو قطار (ماجليف) الذي يعمل بالتحليق المغناطيسي فوق طريق موجه، وقد شرعت العديد من الدول منذ بداية السبعينات من بينها فرنسا والمانيا الغربية واليابان في محاولة الاستغلال العلمي للقطارات ذات الوسادة المغناطيسية، إلا ان هذه المشاريع تعثرت بسبب المشاكل التي واجهتها في الحصول على مجال مغناطيسي مناسب بصورة اقتصادية، وقد اجريت العديدمن التجارب والاختبارات الناجحة على القطارات المحلقة اهمها ما توصلت اليه مؤسسة السكك الحديدية في اليابان بانتاجها قطار تجريبي تصل سرعته الى ٥٢٠ كلم في الساعة يستعمل مغانط فائقة الموصلية مبردة بالهيليوم السائل. فعندما يتقدم القطار فوق ملفات من الالمنيوم في الطريق الموجه، تحرض المغانط حقولا مضادة ترفع القطار. وسوف تساعد المواد فائقة الموصلية الجديدة في تقليص هائل في كلفة استغلال وتشغيل القطارات المحلقة.

## صناعة المغانط القوية:

كذلك تستخدم الموصلات الفائقة التوصيل في صناعة المغانط القوية اللازمة لاغلى اجهزة العالم تكلفة وهو معجل الجسيمات، ففي هذا الجهاز تعمل مغانط قوية على توجيه الجسيمات النووية حول معجل لاكسابها سرعات عالية قبل ان تتصادم مع بعضها البعض، كما تستخدم المغانط القوية في فصل الشوائب عن الطعام وعن المواد الخام مثل اوكسيد الالمنيوم وكربونات الكالسيوم البلورية والرمل، وقد اقيم في عام ١٩٨٦م أول جهاز فصل من مغناطيس فائق الموصلية منخفض الحرارة، ويحتاج هذا المغناطيس المبرد بالهيليوم والذي تبلغ شدته ٢ تسلا الى ٦٠ كيلو واط من القدرة الكهربائية لتشغيل مسيل الهيليوم، في حين يحتاج المغناطيس التقليدي المبرد بالماء الى ٣٠٠ كيلو واط للتغلب على المقاومة الكهربائية وازالة الحرارة، كما يمكن للموصلات عالية الحرارة ان تنقل التبريد المغناطيسي الى القطاع الصناعي خاصة في صناعة حفظ الاغذية، حيث يتوقع لمثل هذه البرادات ان تكون، بالمقارنة مع البرادات التقليدية، اصغر حجما وايسر مراقبة وذات كفاءة اعلى وارخص تشغيلا على المدى الطويل، والاهم من ذلك، فمع ازدياد تقييد استعمال مركبات كلوريدات الكربون، على نطاق واسع في مبردات الضغط البخاري التقليدية بسبب الشك في دورها باستنفاذ طبقة الاوزون، فقد يوفر التبريد المغناطيسي بديلا ممكنا.

## نقل الطاقة الكهربائية وتخزينها:

كذلك يمكن استخدام الموصلات الفائقة في نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية، اذ ان النظم الحالية المصنوعة من الالمنيوم والنحاس تبدد ما بين ٥ -٨ في المائة من الطاقة الكهربائية التي تولدها محطات الكهرباء قبل ان تصل الى المستهلك، ويتوقع الباحثون أن انتاج كابل فائق الناقلية لتوزيع الكهرباء سوف يمكن من تخفيض سعر الكهرباء للمستهلك من ١٠ - ٢٠٪ نتيجة تقليص الفاقد في الشبكة الى حدود متدنية حيث ان المقاومة في الأسلاك الفائقة قد تصل ١٠^١٢ وهي اقل من مقاومتها في الاسلاك العادية.

اما في مجال تخزين الطاقة الكهربائية، فغالبا ما يكون الطلب على القدرة الكهربائية غير متزامن مع توافرها، لذا فان تخزين الطاقة الكهربائية بصورة اقتصادية وبكميات تتناسب مع احتياجات المنظومة الكهربائية كان ولايزال مشكلة يتطلع الى حلها جميع العاملين في ميدان توليد ونقل وتوزيع الكهرباء.

وقد امكن الآن باستعمال اسلاك فائقة الموصلية من النيوبيوم - تيتانيوم والهيليوم السائل صناعة ملفات يمكنها تخزين طاقة بحدود ١٠ جيجا جول (١٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠جول) اي ما يعادل انتاج محطة كهربائية بسعة ١٠٠٠ ميغاواط ولمدة عشر ثوان. وبهذا

سيمكن هذا النظام مؤسسات الكهرباء من تخزين الطاقة الزائدة خلال الاوقات التي يفيض فيها الانتاج ومن ثم استخدامها في اوقات الذروة الاستهلاكية. وسيتمكن نظام من الموصلات الفائقة ان يحتفظ بمقدار هائل من التيار المستمر دون هدر يذكر في الطاقة.

## الصناعات الالكترونية:

وفي مجال الصناعات الالكترونية، شرعت مؤسسة «آي. بي. ام» الامريكية منذ اواخر الستينات في تمويل مشروع بحث لتطوير دوائر الكترونية متكاملة تسمح بانتاج حواسيب متطورة جدا من حيث سرعة التحليل وسعة الذاكرة، وقد توصلت الى تحديد معالم تصميم وصناعة دوائر تبلغ سرعة القطع فيها بحدود $١٠^{١٢}$ ثانية اي حوالي ١٠٠٠ مرة اسرع من احدث الدوائر المعروفة حاليا، وتعتمد هذه الدوائر على مايعرف بتوصيلة «جوزفسون» التي تتألف من طبقة رقيقة من مادة عازلة محصورة بين طبقتين من مادة الموصلية وتحول الفولتية بسرعة كبيرة في حين تستهلك اقل حد من الطاقة، ان هذا الاستهلاك القليل من الطاقة يعد بانتاج حواسيب اصغر حجما نظرا لان الفراغات الداخلية المخصصة للتبريد ستكون اقل.

كما ان الاكتشافات الجديدة في مجال الناقلية الفائقة والمتعلقة بانتاج مكونات الالكترونية، تعتمد على توصيلة (جوزفسون)، وسوف تزيد الى حد كبير من امكانيات الاتصال الحالية وسوف تغير جذريا سعة وحساسية المعدات المستعملة حاليا من اقمار صناعية ومعدات بث واستقبال وبدالات، حيث ان سرعة القطع العالية للمكونات الفائقة الناقلية تزيد بمقدار ١٠٠٠ أو ١٠٠٠٠ مرة عن سرعة قطع المكونات المستعملة حاليا، تبعا لذلك وسوف تزداد بشكل كبير عدد قنوات الاتصال المختلفة من خلال تقليص عرض نطاق الذبذبة بالاضافة الى زيادة في حساسية اجهزة الالتقاط، مما سينعكس مباشرة على تصغير حجم اجهزة الاقمار الصناعية التي تعمل في وسط له درجة حرارة تتناسب واستعمال الناقلية الفائقة.

## الاجهزة الطبية:

تعتمد اجهزة الرنين المغناطيسي النووي المستعملة حالياً، على مغانط فائقة الناقلية مبردة بالهيليوم السائل، وسوف تساعد المواد الجديدة فائقة التوصيل في الحصول على مغانط اقوى عشر مرات من المغانط الحالية، مما يساعد في الحصول على صور لاجزاء الجسم لايوجد لها نظير في الدقة، اضافة الى تخفيض كبير في سعرها المرتبط اساسا بكلفة اجهزة تبريد الهيليوم مما سيؤدي الى انتشارها الواسع في المراكز الصحية.

## عقبات وتحديات فنية:

وبالرغم من ان البحوث الاخيرة اكدت على بداية ثورة حقيقية في كل المجالات من خلال استعمال مواد ذات موصلية فائقة، فهناك بعض المشاكل التي تواجه العلماء حاليا في التطبيقات العملية لهذه المواد، اذ يجب ان تتوفر في هذه المواد الجديدة العديد من المستلزمات الفيزيائية وفقا للتطبيقات المطلوبة، بحيث تكون قادرة على حمل تيارات كهربائية تتجاوز ١٠٠٠٠٠ أمبير لكل سنتيمتر مربع في الدرجة ٧٧ كلفن. وفي العديد من التطبيقات فان على الموصلات الفائقة ان تكون قوية ومرنة بقدر كاف لكي تتحمل القوى المغناطيسية، حيث ان درجة حرارة الانتقال التي تصبح المادة بعدها فائقة التوصيل تتأثر بقوة المجال المغناطيسي، كما أن بعض المواد تطرد المجال المغناطيسي من داخلها عندما تكون قوته في حدود معينة، بالاضافة الى ذلك يجب ان تكون هذه المواد سهلة التشكيل لتطويعها الى مختلف مجالات الاستعمالات الالكترونية والكهربائية، فعلى الرغم من ان مركب النيوبيوم - القصدير يتفوق كهربائيا ومغناطيسيا على مركب النيوبيوم - تيتانيوم، إلا ان المركب الاخير اكثر استعمالا بسبب سهولة تشكيله.

وهناك مشكلة اخرى تكمن في كون بعض المركبات الجديدة غير مستقرة كيميائيا، فمركب اليتريوم - الباريوم - اكسيد النحاس يلفظ الاكسجين ويعطيه الى المواد المجاورة مؤديا الى فقدان موصليته الفائقة، وتبعا لذلك يجب تطوير مركبات جديدة تتضمن الاستقرار، وكمثال على ذلك يمكن تغليف المادة بالفضة التي لاتلتقط الاكسجين من الموصل الفائق، ومن ثم احاطة الفضة بالنحاس الاقل كلفة، ولن تكون هذه المهمة بسيطة، فصنع المركب يستلزم مهارة فائقة، والنجاح السابق في صنع مركبات من النيوبيوم - التيتانيوم والنحاس يشجع على القيام باعمال فذة مماثلة بالنسبة للموصلات الفائقة الجديدة.

وقد تكون هذه التحديات على قدر من الصعوبة كما كانت الحال عليه عند اكتشاف الموصلات الفائقة الجديدة،الا ان التغلب عليها يقتضي من العلماء والباحثين بذل جهد متواصل لعقد من الزمان على الاقل، ويتوجب على اشخاص وهيئات كثيرة مثل مراكز البحوث والمختبرات والجامعات ان تسهم بتقديم المعارف والمهارات في الاختصاصات المختلفة، اذا اريد للموصلات الفائقة الجديدة عالية الحرارة ان تحقق الآمال المعقودة عليها في المستقبل المنظور ■

## المراجع:


1. Robert M. Hazen, The break through: The race for the superconductor, Unwin Hyman, London (1989).

2. A.P. Malozemoff, W.J. Gallangher and R.E. Schwall, Application of high temperature superconductivity, American Chemical Society (1988).

3. John M. Rowe, superconductivity research: A different view, Physics Today, Vol. 41, No. 11 Pages 38 - 46, November, 1988.

٤ - الناقلية العظمى، مجلة آفاق علمية، العدد ١٢، ص ١٨، عمان ١٩٨٨.

قراءة في كتاب:

# الشفاهية والكتابية *

تأليف: والتر ج. أونج
عرض: سعاد رمزي البلعة - سورية

«الشفاهية والكتابية» عنوان يوحي بأفق لغوي وتربوي محدود، ولكن ما ان يستغرق القارىء في صفحاته الأولى حتى يشده إلى انجاز قراءة الكتاب باهتمام وشغف، ذلك أنه ينقل القارىء إلى عالم طريف .. ويشبع فيه حبَّ البحث والفضول العلميين، وإذا كان موضوعه يذكرنا بالضجة التي أثارها طه حسين حول صحة الأدب الجاهلي، فان فارقاً كبيراً في أسلوب طرح المشكلة وهو التحقق من مدى صحة الصيغ الأدبية التي وصلت إلينا مشافهة عن طريق الرواة قبل ان تسجل كتابياً، ذلك بعد تداولها على ألسنة الناس زمناً، كالأدب الجاهلي الذي جمعه الرواة من الحفظة في البوادي قبل تدوينه في عهد بني أمية.

وقد أثارت الالياذة والاوديسة لهوميروس اهتمام الباحثين في الغرب، وعرفت الدراسات حول صحة مروياتها الشفاهية بالمشكلة الهومرية، وهي مشكلة ادت إلى نشأة ما يسمى «النظرية الشفاهية» في الغرب بفضل جهود مفكرين وباحثين، منهم مؤلف كتاب «الشفاهية والكتابية» الدكتور والتر ج. أونج WALTERE J. ONG.

وقد تضافر على دراسة «الشفاهية» باحثون لغويون وعلماء انثروبولوجيون، على ان أبرز من قدم آراء مقنعة في موضوع الشفاهية هو «ميلمان باري» ذلك العبقري الذي مات مبكراً عن عمر لايتجاوز اثنين وثلاثين عاماً، بعد ان قدم دراسات عميقة طوّر خلالها المنهج المتبع في دراسة النصوص الهومرية، واثبت نظام «الصيغ» عند الشعراء الشعبيين أي مجموعة العبارات التي لها قيمة وزنية أو عروضية لاتحفظ في النصوص الشعبية حفظاً جزئياً، ولاتنتقل من جيل إلى آخر، وإنما يبدع رواتها عبر العصور تعبيرات جديدة تستند إلى ماسماه باري «التشابه الجزئي» فالراوي أو المنشد بحكم ممارسته الطويلة للانشاء، يستطيع اتباع صيغ ملائمة للوزن يسد بها الفراغ في الأناشيد الشعبية التي تنساها ذاكرته، حتى ليغدو مع الزمن قادراً على ابداع مادة شعرية وصيغ تعبيرية كاملة ملائمة للوزن والموضوع الذي يتناوله.

ومن أمثلة هذه الصيغ ما نلحظ في مطالع الشعر الجاهلي من تماثل الوزن والموضوع والفكرة مع اختلاف التركيب مثل: «يا دارمية في العلياء والسند» مقابل «يا دارمية في الجواء تكلمي» كما نلحظ ذلك في مطالع المعلقات وقصائد الشعر الجاهلي.

فالوزن والموضوع يمثلا اطاراً للشعراء يبدعون خلالهما صيغاً متنوعة، وهما يساعدان الراوي أو المنشد على تغيير هذه الصيغ المروية وابتكار صيغ مماثلة لها دون الاعتماد على الذاكرة والحفظ، وهذه الصيغ تتكرر في الشعر الشفاهي بالاعتماد على التقليد تحت تأثير تغلغل الفكر وأساليب التعبير الشفهية في الوعي واللاوعي عند الراوي.

وقد برهن الباحث «ميلمان باري» ومن جاء بعده على صحة نظريته بدراسات تناولت الالياذة نفسها، التي درسوا فيها الطرق الشفاهية للانشاء وبرهنوا ان جزءاً منها لم تسبك كلماته في عبارات أصلها صيغ جاهزة، أما معظمها فصيغ نموذجية تدور حول موضوعات محددة مثل: المجلس واجتماع الجيش والتحدي وسلب المهزوم، وقد ابدعها رواة الالياذة بصورة متراكبة وفي مراحل عدة.

وقد تناول «رويتلر» عام ١٩٧٧م النظرية الشفاهية فطبقها على الشعر العربي الجاهلي كما درس «روزنبرغ» بقايا الشفاهية القديمة عند الوعاظ الشعبيين في أمريكا. وكذلك تناول الباحث السعودي د. سعد الصويان خلال ١٩٨٢ - ١٩٨٥م الشعر النبطي الشفهي ودرس علاقته العروضية بالشعر العربي القديم، وبرهن على ان تعبيراته وصيغه هي

* الشفاهية والكتابية تأليف: الدكتور والترج اونج. ترجمة د. حسن البنا عز الدين ومراجعة د. محمد عصفور، صدر في سلسلة عالم المعرفة، رقم ١٨٢ شباط ١٩٩٤م ويقع في ٣٦٣ صفحة.

أعراف فنية وأسلوبية تقوم بدورها في تنبيه الجمهور إلى موضوعات القصيدة.

كما تناولت أيضاً الباحثة «بردجت كونللي» عام ١٩٨٦م في دراسة لها الدلالة الاجتماعية للملحمة الشعبية العربية وأهميتها التاريخية من خلال سيرة بني هلال.

فقدمت في اطار دراستها لهذه الملحمة تطبيقات للنظرية الشفاهية، ونظام التعبير الشعري الشفاهي على الأدب العربي الشعبي. وتعد هذه الدراسات اتجاهاً جديداً في دراسة الأدب العربي.

## شفاهية اللغة:

يتعرض المؤلف في الفصل الأول من كتابه لشفاهية اللغة. فيرى ان الكلام الشفاهي سابق للكتابة في الوجود، وتعد – أي الكتابة – من مكملات الكلام الشفهي، وقد شرحت دراسات لسانية حديثة الفروق بين الكلام المنطوق والمكتوب.

ولكن هذه الدراسات لم تلتفت إلى الشفاهية الأولية التي كانت وحدها مادة اللغة قبل اختراع الكتابة، ولم يبرز الاهتمام بالشفاهية الأولية إلا بعد ظهور علم اللغة التطبيقي وعلم اللغة الاجتماعي، والكلمة المنطوقة يظل لها حضورها وحياتها، لأنها ترتبط بعالم الصوت الذي يلون نطق الكلمة بالمعاني والكتابة ولايمكن ان تكون بديلاً عن الكلام الشفهي، فهي تعد نظاماً تصنيفياً ثانوياً يعتمد على نظام أولي سابق هو اللغة المنطوقة ومع ذلك فان الدراسات الأدبية أولت عنايتها للنص المكتوب، وكانت تنظر إلى الموروثات الشفهية على انها نتاج ثانوي.

ان أهل الثقافات الشفاهية يتعلمون بالتلمذة والتقليد وبالاستماع والحفظ، وهم مفتنون بامكانات اللغة الشفهية وبلاغتها التعبيرية خاصة الخطابة، لكن نصوص الخطابة نفسها لم تدرس إلا بعد ان دونت، فضاع جانب مهم من طبيعتها التعبيرية، وقد خدعت الدراسات بوهم ان النص الشفهي لايفترق في جوهره عن النص المدوّن.

ان كثيراً من الثقافات ما تزال تحتفظ حتى في بيئة تقنية متقدمة بآثار الشفاهية الأولية وخصائصها، وحتى مصطلح الأدب الشفاهي التقليدي بدا غامضاً لأنه عبرّ عن الجانب الشفهي من الأدب المكتوب وابتلع الخصائص المميزة للشفاهية الأولية وآثارها في المدونات، ولايقل عنه قصوراً مصطلح «ما قبل الكتابي» الذي استخدم دون تبصر.

أما بالنسبة للاكتشافات الحديثة للثقافات الشفاهية الأولية فيشير المؤلف إلى ان الاهتمام بها قديم، فقد تميزت الحركة الرومانسية بالاهتمام بالماضي البعيد، وبالثقافات الشعبية، فجمعت نصوصها منذ القرن الثامن عشر، ثم تطور فهم الشفاهية من خلال تاريخ المشكلة الهومرية، وأظهر الدارسون ان الالياذة تختلف عن الشعر اليوناني، وذهب بعضهم إلى ان نصوصها منقحة، وانكروا وجود هوميروس، واعتبروا ان الالياذة والاوديسة هما ابداع شعبي خالص عبر العصور. وجاء الباحث «ميلمان باري» فبرهن ان الذاكرة الحرفية مستبعدة في نقل المدونات وان القصائد المتواترة هي لون من الانشاء الشفاهي لنصوص عديدة عبر العصور، تخضع لتحويرات يبدعها المنشدون في اطار الصيغ الجاهزة والوزن والموضوع. وقد عزز الباحث «هافلوك» هذه الحقيقة حين اوضح ان الأغريق في الحقبة الهومرية شغفوا بالصيغ الجاهزة أو الرواسم، لأن فكرهم كان يعتمد على الصيغ المتكررة، والمشافهة لابد من ان تكرر صيغها لتثبيت الفهم والحفظ في عقول الناس خشية الاندثار، وما تزال العادات الشفاهية للفكر بما في ذلك الاستخدام الكثيف للعناصر المكونة من صيغ تسم الأسلوب النثري حتى في عصرنا الحاضر كما في الخطب الدينية أو الأدبية المسموعة الحافلة بالترادف والتوازن والايقاع، بل ان شهرة الكاتب «جبران خليل جبران» لدى الأمريكيين قائمة على استخدامه هذه الصيغ والعبارات الشبيهة بالأمثال والحكم مما لم يألفه الأمريكيون إلا في الكتاب المقدس.

وفي الفصل الثالث : يتناول المؤلف «بعض التغيرات النفسية للشفاهية» فيشير إلى الكلمة المنطوقة بوصفها قوة وفعلاً، وهي تحمل عند الشعوب الأولية قوة عظيمة وحياة وسحراً، والتسميات لها سلطان على الأشياء، وهذه الحقيقة ماثلة حتى في العلم المعاصر، إذ لايمكن تعلم دون تسمية المربع والمستطيل والضلع والزاوية، ولمّا كانت معرفة الانسان قبل الكتابة تقوم على الذاكرة فلابد من استحضار كل شيء في الذهن، فالمعرفة مرتبطة بالتذكر في الثقافة الشفهية، ولابد من تجميع منظم للمعرفة في الذاكرة من خلال جمل متكررة أو قصة أو كلمات متجانسة الحروف الأولى أو مسجوعة أو قوائم من الصيغ ترد على الذهن بسهولة «وفق عمل شبيه بنظم القواعد اللغوية في اراجيز ابن مالك» ويميل التفكير المطول ذو الأساس الشفوي عندما لايكون مصاغاً بقالب شعري إلى ان يكون ايقاعاً تساعد صيغة الموسيقية على التذكر كصيغ بعض الأمثال العربية.

ومن خصائص الشفاهية تكرار الفكرة وعرضها بقوالب مختلفة لترسيخها وتدريب الذاكرة على حفظها، لأنه لايمكن استعادتها إلا بهذا الأسلوب، ومن سماتها عطف الجمل بدلاً من تداخلها بالاعتماد على الأسلوب التجميعي مقابل الأسلوب التحليلي الذي تتسم به الكتابة بالاضافة إلى الاطناب في تقديم الفكرة، ومن سماتها التعبير عن الأشياء بالاقتراب من الحياة الانسانية المباشرة والمألوفة حيث تعنى بالتفصيلات الزمانية والمكانية فتضع المعرفة في سياق مواجهة

الواقع، وتستخلصها من حكمة التجارب الواقعية بغض النظر عن صلاحيتها المطلقة للتعبير عن الحقائق في كل زمان ومكان، كما تتسم بالفجاجة والصراحة والواقعية في التعبير عن الحقائق والعنف في الوصف والمبالغة وخاصة في المدح والهجاء حيث يبدو العالم الشفاهي مستقطباً بين الخير والشر والفضيلة والرذيلة، ومن سماتها أيضاً : الميل إلى المشاركة الوجدانية مقابل الحياد الموضوعي والتوازن الذي يجعل المجتمعات الشفاهية تعيش في الحاضر وتتخلص من ذكريات الماضي، بالرغم من ورود كلمات غريبة متحدرة من الماضي إلا أنها تبدو مألوفة ومفهومة من العامة.

على ان أهم سمة للثقافة الشعبية هي عملية الحفظ الشفاهي، لكنه ليس حفظاً حرفياً وانما هو حفظ مرن يقوم على استبدال الصيغ اللغوية في اطارها الوزني والمضموني بصيغ أخرى تختار من عشرات الصيغ المحفوظة في المجال ذاته، وقد تثبت «ميلمان باري» من صحة نظريته بتدوين أعمال الرواة الشعبيين الأحياء للملاحم وهم أميون، فتبين أنهم كانوا يبدلون في روايتها في كل مرة ينشرونها بالاعتماد على تقليد عريق يمدهم بما ينظمون، فالكلمات المحكية تخضع لتعديلات يفرضها الموقف الانساني والمشاركة الجسمانية للانشاد كما تعتمد الثقافات الشفاهية على الحركية اللفظية، أي الاستخدام المؤثر للكلمة المنطوقة، وتمثلها الثقافة الارامية القديمة والعبرية والعربية، فثمة صلة وثيقة بين الكلمات والأشياء المحسوسة وادراك الأشياء بذخيرة الكلمات وقوتها البلاغية.

وترتبط الشخصيات البطولية في الثقافة الشفاهية بأسلوب الحياة، فالبطل تجسيد لعمل لاينسى، ويمكن تذكره كأبطال قصص الأطفال. فعنترة رمز للبطولة، وهبنقة رمز للحمق، وحاتم رمز للكرم في تراثنا الأدبي الشعري، ولا وجود للكلمة في الثقافة الشعبية إلا في الصوت والنظام الصوتي الذي يدركه البشر ويميل إلى النظام التجميعي لأن الكلام لايقوم إلا بشخصين في حين ان الثقافة الكتابية فردية لأنها موجهة إلى الفرد معزولاً عن الآخرين.

وفي الفصل الرابع يلقي المؤلف الأضواء على مفهوم الكتابية، فالكتابة تعيد بناء الوعي، والخطاب المكتوب منفصل عن مؤلفه. والكتابة في نظر المؤلف بلّدت ذاكرة الانسان ولاسيما أنماط الآلات الألكترونية الحديثة كالحواسيب وافقدت الانسان الدفء والتفاعل والتواصل الإنساني الذي نلحظه في الثقافة الشفاهية، والكلمات المكتوبة أشبه بأزهار محنطة بين طيات كتاب وهي مصطنعة، في حين ان الكلمة الشفهية طبيعية، ولكن اصطناعية الكلمة المكتوبة ساعدت على تحقيق جوانب طبيعية وانسانية، فالاوركسترا مثلاً قادرة على تكوين ألحان انسانية طبيعية، وقد نالت الكتابة منذ اختراعها حب الانسان الأمي أيضاً، بل ان المشاركة الجسمانية للغة المشافهة استمرت في مشاركة الجسم أو بعض أعضائه في العمل الكتابي، كما للسجلات المكتوبة قوة تفوق قوة الكلمات المنطوقة من حيث استمرارها في الزمن بالرغم من انها لم تكن موثوقة كالشفاهية في أول نشأتها، وما زال الشهود إلى اليوم أكثر مصداقية من المواد المسجلة في نظر المحاكم.

ولم تكن لتهّم الانسان بعض أمور الضبط التي ساعدت عليها الكتابة كالتقديم الزمني أو تحديد سنة الولادة والوفاة، أو تدوين صفحات من التاريخ لأن الماضي في الشفاهية هو المصدر الفعال لتجديد الوعي بالوجود الحاضر، حتى المدونات التاريخية والجغرافية لاتعدو ان تكون سرداً لقصة أو حدث أكثر مما هي تاريخ، وهي تروي بصيغ موقعة قابلة للحفظ لأن أساسها شفاهي.

أما على صعيد الخطابة فقد احتفظ هذا الفن بكثير من الشفاهية، وهي تقوم على الجدل وقوة الحجة واستخدام الصيغ، وكان للخطيب حضوره ومكانته في المجتمعات القديمة كما كان الشاعر أيضاً.

لقد تم التحول من الشفاهية إلى الكتابة ببطء، واستخدمت العصور الوسطى النصوص الكتابية على نحو يفوق كثيراً استخدام اليونان والرومان، غير ان المدرسين كانوا يعتمدون على المحاضرة، والجدل الشفهي، وكانت النصوص المدونة تقرأ بصوت عال، ثم هجرت الخطابة من العالم الشفاهي إلى العالم الكتّابي، فخلال القرن السادس عشر حذفت البلاغة المدرسية من مقررات البلاغة في المدارس، وتم التهوين من شأن الالقاء بمسوغات مقبولة ظاهرياً، وتحوّل التعليم من البلاغة حتى أصبح تعليماً كتابياً.

وحين حل عصر الطباعة استسلمت عملية السمع لغلبة البصر بسبب الطباعة التي انهت دور الصوت، وبفضل الطباعة كانت النهضة الايطالية نهضة مرئية مكّنت من تطور الرأسمالية الحديثة والكشف الجغرافي، وهزت كيان العائلة، وعممت العلم، وظلت ثقافة المخطوطات المنسوخة شفاهية تقوم على النمط الأسلوبي الذي يسهّل التذكّر، وكان الناس يقرؤون جهراً أو همساً حتى لأنفسهم، إلى إن تمت تصفية الصوت أخيراً باستخدام الآلات الالكترونية بما فيها من طبيعة آلية وبرودة وسهولة وصمت، فبدأ الكتاب المطبوع أقل شبهاً بالقول وأكثر شبهاً بالمعنى، وتدهورت الصيغ البلاغية، فأصبحت لغة الكتاب دقيقة كما مالت الرسوم التوضيحية إلى الدقة بدل الإثارة، كما ساعد ترتيب الفراغ في الشعر المجسد على ابراز فكرة القصيدة من خلال تنسيق مقاطعها وتوزيعها على صفحات الديوان، وساعدت الطباعة على خلق المعاجم وطورت الاحساس بذاتية الشخصية الفردية، كما ساعدت

على ظهور الشكلانية والنقد الحديث اللذين فصلا الشعر عن البلاغة فصلاً حاسماً.

ومع اختراع الطباعة الالكترونية ظهرت الشفاهية الثانوية على الأجهزة الحديثة، حيث توجه مادتها إلى جماهير أوسع مما كانت عليه جماهير الشفاهية الأولية، مما طبع الانسان المعاصر بعقلية جماعية تطمح إلى التلقائية، وأصبح لشفاهية المذياع والتلفاز خصائص جديدة تختلف عما كانت عليه شفاهية السلف.

ويدور الفصل السادس حول الذاكرة الشفاهية والخط السردي وخلق الشخصيات وتحول هذه العناصر من الشفاهية إلى الكتابية، كالشعر الغنائي والروايات، والخطب، والدراما، والتاريخ، والسير. وقد حظيت القصة بعناية الدارسين من منظور التحول الشفاهي الكتابي. فالقصة أهم أشكال فن القول فهي مصدر كثير من أشكال الفن الأخرى، وهي في الثقافة الشفاهية الأولية مخزن للمعارف من خلال الفعل الانساني، ولكل الشعوب قصص شفاهية منها ما يتصل بالحرب أو السلم، وتأتي مرونة القصة الشفاهية من قدرتها على دمج أشكال ثقافية أخرى كالأمثال والشعر والألغاز والخطب والحكم والصيغ الشعائرية المطولة، وقد خضع تطور القصة من أصولها الشفاهية إلى واقعها الكتابي. إلى عوامل اجتماعية ونفسية وجمالية.

ان فجاجة بناء الحبكة في التقليد القصصي الشفاهي يجب ألا يكون محط نقد، لأن القاص لم يكن لديه حيلة أخرى، فهو مضطر لأن يبدأ من وسط الأحداث التي لاترد عادة في التقليد الشفاهي مصنفة تصنيفاً زمنياً متسلسلاً أو تصنيفاً مكانياً مرتباً، كذلك كان مضطراً لتقطيع أحداث الرواية لأنها الطريقة الوحيدة والطبيعية لتخيل القصة الطويلة ولو اخذنا الحبكة الطولية لوجدنا الملحمة بلا حبكة، ذلك ان الحبكة لم تظهر إلا مع الكتابة، لأنَّ ثمة قدراً من التناقض بين الحبكة الطولية والذاكرة الشفاهية، فالمنشد أو الراوي يركب الأحداث في كل مرة بطريقة مختلفة دون ان يهتم بالتسلسل الزمني أو العرض الخطي الدقيق المنسق للاحداث، والشخصية في المرويات القصصية الشفاهية هي من النوع المسطح التي تُرضي توقعات القارىء بسلوكها، في حين تبدو الشخصية في الرواية المكتوبة أكثر اكتمالاً وتمثيلاً للحياة من حولها، والصق بالاستيطان والفردية، وهي على ما يبدو تتطور في الدراما والرواية تطوراً يوازي تطور علم النفس التحليلي.

وبصورة عامة فقد اثرت الكتابة والطباعة في جعل الثقافة ذخيرة معرفية تجعل القصة أكثر امتاعاً وعمقاً.

ويناقش المؤلف في آخر فصول الكتاب، النظرية النقدية المعاصرة في ضوء التحول الشفاهي – الكتابي، فتاريخ الأدب لم يستفد من الدراسات التي قامت على الشفاهية الكتابية في الأسطورة السومرية والأدب الشفاهي لغرب أفريقيا ووسطها، والمواعظ الشعبية الأمريكية.

وتعد الرومانسية بداية النهاية للبلاغة القديمة ذات النزعة الخطابية المجلجلة والشفاهية في اساسها، وقد اثرت الكتابة والطباعة في فن القول كالملاحم، فتضاءلت الشفاهية فيها، وتبدلت أشكالها وجفت جذورها الشعبية ومالت إلى الذبول والانحدار. كما نشأت القصص الخيالية على حدود الشفاهية ومثلها الحكايات الغنائية. أما الرواية فتنتسب إلى عصر ما بعد الطباعة، وأعمال الروائيات الأوائل من النساء تعد خارج الشفاهية لأن الاناث لم يتلقين التدريب البلاغي القائم على الشفاهية كالذكور في المدارس فبدت الرواية النسائية أقرب إلى المحادثة منها إلى الخطابة.

وعلى صعيد النقد فقد تحول النقد الحديث إلى نموذج في التفكير المشدود إلى النص. وربط النقاد المعاصرون العمل الفني بعالم الأشياء المرئية للنصوص بدلاً من عالم الحدث الشفاهي السمعي، ولاسيما في الدراسات البنيوية والشكلانية التي تركز اهتمامها على الكلمات والعلاقات المتبادلة بينها في مستوى النص، غير ان النص في النهاية غير قادر على ان يقوم بنفسه مستقلاً عن العالم الذي يقع فيه، وإلا فإن النقد يغدو حذلقة غير فطنة، وقد ركز التحليل البنيوي على القصص الشفاهية وحقق تحريراً من التحيزات الكتابية من خلال تفتيت القصص وفق مصطلحات ثنائية، وسوف تسمح الدراسات المتصلة بالتغيرات النفسية بمد النقد البنيوي بدماء جديدة، وهذه الدراسات تتقاطع مع عمل النقاد النصيين أمثال : جريماس وتودوروف، وورولان بارت، وفوكو. الذين يتعاملون مع النص على أنه نظام مغلق، إذ من شأنها ان تساعد على تحرير النص من انغلاقه وعزلته التاريخية بفهم ما تعنيه الشفاهية الأولى المصدر الوحيد الذي يمكن ان تنمو النصية من خلاله.

وقد نظر الدارسون في مجال الانثروبولوجيا إلى الشعوب غير المتحضرة بأنها بدائية ووحشية وهذه النظرة غير منصفة، ويفضل ان يطلق مصطلح الشفاهية، والشفاهي بدل هذه النعوت الجائرة، فنحن نقدر هذه الشفاهية ونأسى لزوالها.

وصفوة القول فان كتاب «الشفاهية والكتابية» يقدم لنا نظرية جديدة ذات صلة عميقة بشتى المجالات المعرفية والثقافية، وهي تفتح لنا السبل لاعادة النظر في كثير من آرائنا المحصلة في ضوء منظور التقابل الشفاهي – الكتابي الذي يتحكم في رؤيتنا للأمور وطرائق تفكيرنا – ففي أعماق كل منا ما تزال بقايا شفاهية بدائية يعمقها التحضر الذي فرضه عصر الكتابة والطباعة علينا ■

# التنمية والبيئة.. بين التفاؤل والتشاؤم

بقلم: د. محمد عاطف كشك - مصر

تتفاوت اعمال الأدباء والفنانين بين التفاؤل والتشاؤم بخصوص مستقبل الانسان على الأرض. وهذا شيء طبيعي، فرؤية الفنان أو الشاعر - وان تكن مستمدة من الواقع ومرتكزة عليه - هي رؤية ذاتية الى حد بعيد. فعندما يرى شاعر عظيم مثل «ناظم حكمت» أن «أجمل الأيام لم نعشه بعد!» فهو يحمل كلماته قدرا رائعا من التفاؤل تجاه المستقبل، لكنه في النهاية لايستطيع أن يقدم برهانا على ما يقول. كل ما في الأمر أننا نمنح أقوال الشعراء والفنانين قدراً من الثقة يعتمد على مقدار ايماننا بمقدرة الشاعر أو الفنان على كشف غموض الحاضر ورؤية أهم ملامح المستقبل. فالفنان بما لديه من مبررات - غالبا ما تكون اخلاقية - له الحق في التفاؤل أو التشاؤم، وليس لأحد أن يسأله دليلا على ما يقول.

اذا كان هذا هو موقفنا تجاه تفاؤل الأدباء والفنانين وتشاؤمهم، فان موقفنا ازاء تفاؤل أو تشاؤم العلماء لابد أن يكون مختلفا. فالمفروض أن تكون رؤية العالم رؤية موضوعية، فهو عندما يقول رأيا فلابد أن يكون في يده الدليل الموضوعي على صحة هذا الرأي، ولابد من أن ينص - في سياق عرضه لرأيه - على الطريقة أو المنهج الذي اوصله الى هذا الرأي.



أرامكو السعودية

استخدام الآلات والمعدات ساهم في زيادة الانتاج الزراعي

أرامكو السعودية

التطور الزراعي ادى الى زيادة انتاج المحاصيل الزراعية لسد حاجات العالم من الغذاء

## فريق المتشائمين:

كان أشهر عمل حمل قدرا كبيرا من التشاؤم ذلك التقرير الشهير الذي صدر في عام ١٩٧٢م عن نادي روما بعنوان «حدود النمو "Club of Rome: "The Limits To Growth" وقد اعد هذا التقرير مجموعة من العلماء في تخصصات مختلفة، واستخدموا فيه عدد امن النماذج الرياضية ضمنوها مجموعة من البيانات والمعلومات والافتراضات عن الحالة الراهنة للعالم. وتم استخدام الحاسب الآلي لتوقع حالة العالم في المستقبل.

وكانت النتيجة التي افرزها الحاسب أن تدهور المواد الطبيعية ونقص نصيب الفرد من الغذاء قد بدأ بالفعل، وسوف يزداد هذا التدهور حتى يصل الى مرحلة خطيرة عام ١٩٩٥م. كما ان تلوث البيئة سوف ينقص نقصا طفيفا حتى عام ١٩٩٠م، ثم يزداد بعد ذلك زيادة كبيرة حتى يصل الى الذروة في عام ٢٠٥٠م.

وبسبب الزيادة الضخمة في تلوث الهواء والماء وتدهور الموارد فان عدد سكان العالم سوف يبدأ في التناقص الشديد في المائة عام القادمة.

واختتم التقرير توقعاته في كل الحالات بأن كارثة ضخمة وشيكة الوقوع، وان فناء العالم سوف يحدث في فترة زمنية اقصاها مائة عام.

وقد اثار تقرير «حدود النمو» ردود فعل واسعة النطاق، فقد صدر بعد عام ١٩٧٢م عدد ضخم من الكتب والابحاث والدراسات بعضها مؤيد وبعضها معارض. وظهر الى الوجود مدرسة علمية تعرف The Doomsday School راحت تذكر بالكوارث الوشيكة التي تنتظر الانسان في ظرف قرن واحد من الزمان.

ومن ابرز اعضاء فريق المتشائمين العالم البيولوجي الامريكي بول ايرلش Paul Ehrish الذي اورد اهم معتقداته العلمية في كتابه الشهير «الانفجار السكاني» The Population Bomb الذي نشر منذ عشر سنوات. ويرى ايرلش ان تزايد السكان هو المشكلة الاساسية التي تواجه الجنس البشرى حاليا، وان من المستبعد جدا ان يعبر الجنس البشري الفترة الزمنية الباقية من القرن العشرين دون كوارث كبرى ينتج عنها موت ملايين من البشر.

والمشكلة السكانية مشكلة عالمية، فقد يحاول بعض الباحثين القاء اللوم على الدول النامية لأنها اهم مصدر لزيادة السكان في العالم لكن «ايرلش» يرى ان مشكلة التزايد السكاني في الولايات المتحدة الامريكية نفسها تعتبر اخطر منها في اي مكان في العالم، ليس لأن تزايد السكان فيها اسرع من غيرها، لكن لأن ضغط المواطن الامريكي على الموارد ومساهمته في تدهور البيئة يعادل ٥٠ مرة قدر تأثير المواطن العادي في الدول النامية.

ولم يبد ايرلش اي قدر من التفاؤل بشأن التقدم التكنولوجي، فهو يرى ان هناك مغالطة شائعة تقول ان التقدم العلمي والتكنولوجي يمكن ان يحل مشاكل العالم ويوفر الغذاء والسكن والكساء حتى لعشرة اضعاف العدد الحالي من السكان، فهو يعد ذلك اغراقاً في التفاؤل لانستطيع ان نصدقه ما دمنا نرى بأعيننا ان التقدم التقني لم يستطع ان يطعم أو يحل مشاكل سكان العالم الحاليين (ربما كان ربع عدد سكان العالم - على الاقل - يعاني من مشاكل نقص الطعام أو المسكن ومعظم العدد الباقي يعاني من القلق الشديد لسد حاجاته وحاجات جيل الابناء في المستقبل القريب).

كما يرى بعض العلماء ان الانسان لن يبقى على الارض الى مالا نهاية، بل على العكس تشير ادلة كثيرة على أن الجنس الانساني سوف ينقرض كما انقرضت من قبله انواع حية كثيرة بعد ان عمرت في الارض لملايين السنين، فالمعروف ان الاحياء وجدت على الأرض منذ حوالي ثلاثة بلايين سنة بينما لايزيد عمر الانسان على الأرض عن مليون أو مليوني سنة.

وقد عاش الانسان طوال تاريخه مسالما مع بيئته حتى بدأت الحضارة الحديثة منذ ستة آلاف سنة تقريبا، فبدأ الأنسان يغير كثيرا من عناصر البيئة الطبيعية، ووصل تدخله في بيئته الى مرحلة خطيرة في القرن العشرين واصبح الانسان المعاصر - في عدة ايام أو اسابيع - يحدث من التغيير في البيئة ما كان يعجز اجداده عن احداثه في عدة مئات أو حتى الاف من السنين.

وهناك حجج كثيرة يسوقها اعضاء فريق المتشائمين بعضها يركز على التدهور الشديد للموارد الطبيعية في كل مكان من العالم. فالأرض الخصبة تفقد قدرتها على الانتاج وتتحول الى صحراء جرداء في مساحات شاسعة. اما الفحم والغاز الطبيعي والبترول فكلها سوف تنفد في وقت قريب ما دمنا نستهلك مصادر الطاقة بمثل هذا المعدل السريع، وانتاج العالم من الغذاء لايستطيع ان يفي بمتطلبات السكان المتزايدين، خاصة في وجود الحروب والكوارث الطبيعية التي تضخم من الأزمات.

ولكن مهما كانت كوارث الطبيعة حادة وقاسية، فان اللوم الشديد يوجه في كل الحالات الى الانسان لكونه اكثر مخلوقات الطبيعة اضرارا بالبيئة الى الحد الذي اعطيت فيه للأنسان الحديث تعريفات جديدة، فلم يعد مجرد «الحيوان الناطق» بل اصبح «الصانع الأول للصحراء» وهو «اشد الحشرات فتكا بالبيئة» وهو «اعدى اعداء نفسه». وقد عبر والت كيلي Walt Kelley عن ذلك افضل تعبير في روايته الكوميدية «بوجو» Pogo بقوله: «لقد قابلنا عدونا وهو نحن!».. We have met the enemy and he is us ومعظم الكتابات التي نوردها في وهذه ليست مجرد اراء متشائمة بل هي تحاول ان تقترح بعض الحلول لمنع أو تأجيل الكارثة. واهم الحلول المقترحة التي تستحق عناية خاصة هو ذلك الحل الذي تبناه كثير من اقطاب The Doomsday School وروجوا له في كتاباتهم. هذا الحل يقول ان النمو الاقتصادي لايمكن ان يستمر بلانهاية فهو محدود بالامكانات الطبيعية لكوكب الأرض، وبالحدود الاقتصادية والاجتماعية لاستخدام الانسان. فلكي نمنع ونؤجل الكارثة التي سوف تصيب الانسان فلابد من وقف النمو Zero Growth ويضيف بعض الباحثين ابعادا لاتجاه وقف النمو قائلا ان النمو الاقتصادي الضخم الذي حققه الانسان قد تسبب في توفير بعض الاحتياجات المادية ولكنه لم يسبب اي قدر من الزيادة في سعادة الانسان وامنه بل على العكس زاد من كمية القلق التي يعاني منها.

وبالطبع قوبل هذا الاتجاه الذي يدعو الى وقف النمو بمعارضة شديدة من كثير من مفكري العالم خاصة مفكري العالم الثالث، لأن بعضهم يرى في تلك الدعوة خطة خبيثة يدعمها ويروج لها العالم

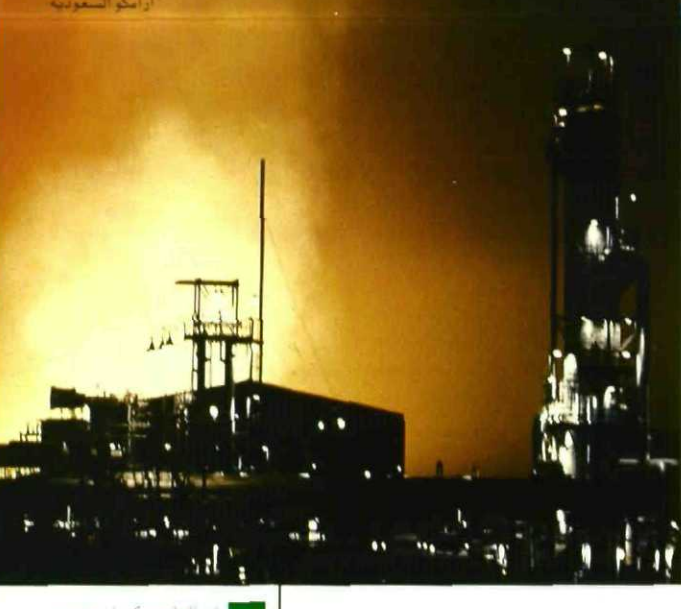
المتقدم، الهدف منها وقف المحاولات التي تبذلها دول العالم الثالث لتنمية مجتمعاتها اقتصاديا واجتماعيا.

اما المتفائلون فيرون ان القدر الكبير من التشاؤم الذي يبديه بعض الباحثين بخصوص مستقبل الانسان على الأرض ليس له ما يبرره، فقد واجه الانسان على مر العصور ازمات حادة وكوارث عديدة لكنه خرج منها منتصراً، وان انقراض كائنات حية يعود الى انها لم تكن كالانسان تملك العقل والقدرة على التصرف وعلاج المشاكل والتكيف مع البيئة.

## حجج فريق المتفائلين:

معظم اعضاء هذا الفريق كانوا من معارضي فلسفة The Doomsday School وما تنتهي اليه من ضرورة وقف النمو. فمنذ بداية السبعينيات تكونت مدرسة قوية تعارض بشدة كل الآراء الداعية الى وقف النمو أو وضع حدود له. ووجد اعضاء هذه المدرسة فرصة مواتية لهم للهجوم على تقرير نادي روما «حدود النمو» لما فيه من نقاط ضعف عديدة، وقد تم نشر عدد كبير من الدراسات والأبحاث التي توجه نقدا عنيفا «لحدود النمو». وربما كان اعنف نقد وجه الى تقرير «نادي روما» عن «حدود النمو» ذلك الذي وجهته مجموعة دولية من العلماء الشبان في مؤتمر علمي عن «السكان والأزمات البيئية» نظمته «اليونسكو» في الفترة من ٢ - ٤ مايو عام ١٩٧٢م وعقد بمقر اليونسكو بباريس. وقد نص التقرير النهائي لهذا المؤتمر على نقد ورفض نموذج نادي روما باعتباره غير كاف وغير منزه عن الغرض. ووافق العلماء الشبان في هذا المؤتمر على أن هناك حاجة الى تعريف جديد لعملية التنمية، وان عملية التنمية لايمكن الاستغناء عنها عند معالجة الازمات البيئية كما اتفقوا على ان العلم يجب ان يلعب دورا اساسيا في قضايا التنمية والبيئة. ويعد «جون مادوكس» John Maddox واحداً من اشد المتحمسين في نقد وتفنيد ورفض الحجج والآراء التي يروج لها فريق المتشائمين، وفي دراستين قيمتين احداهما بعنوان «حدود النمو - الحالة المضادة» The Limits to Growth - The Case Against بذل «مادوكس» جهدا كبيرا في تفنيد حجج الداعين الى وقف النمو كما وردت في أهم عملين: «حدود النمو» المشار إليه و «خطة أولية للبقاء» A. blueprint for servival وقد تناول «مادوكس» هذه الحجج واحدة وراء الاخرى مبينا عيوبها، وانتهى الى ان تحقيق الرخاء الانساني ممكن، وان العلم يمكن ان يقدم حلولا ناجحة لكثير من المشاكل البيئية بما فيها المشاكل التي يسببها العلم نفسه. والنتائج التي توصل إليها نادي روما في دراسته نتائج مشكوك فيها لأن هناك عيوبا في الطريقة التي بنى بها النموذج الرياضي وفي الطريقة التي استعمل بها. كما ان هناك نقصا وتحيزا خطيرين في الافتراضات المستخدمة في بناء النموذج. وفي النهاية اوضح مادوكس ان «الحالة المضادة» لحدود النمو هي ضرورة استمرار التنمية مع الاهتمام الشديد بالاخطار البيئية المصاحبة لها والبحث عن أفضل الحلول الوقائية والعلاجية لمنع هذه الاخطار أو التقليل منها.

ولم يكن «مادوكس» إلا واحداً من مجموعة يقاومون الفلسفة الداعية الى وقف النمو كحل وحيد للمشاكل البيئية. ويكفي ان نستعرض عناوين بعض الدراسات التي كان هدفها نقد فلسفة وقف النمو، التي تدور حول قيمة اساسية، هي ان النمو الاقتصادي ليس منافسا للمحافظة على البيئة، بل ان من الصعب المحافظة على البيئة من دون النمو نفسه. فقد قدم رونالد ريدكر Ronald Rider عام ١٩٧٢م بحثا له إلى المؤتمر العام للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم بعنوان «ان ننمو أو لاننمو ليس هذا هو السؤال المناسب» To gow or not grow: That's not the Relevant Question كما كان العنوان الذي اختارته ايفرت هاجن Evert Hagen لبحثها المنشور عام ١٩٧٢م هو اعادة نظر في حدود النمو Limits to Growth Reconsidered اما الدراسة التي نشرها ويلفرد بيكرمان Wilfred Backerman عام ١٩٧٢م فقد كانت بعنوان «التنمية الاقتصادية والبيئية: معضلة زائفة» Economic Development and Environment: A False Dilemma وهكذا نجد من هذه العناوين كيف حدث رد الفعل السريع والعنيف ضد سياسة وقف النمو، وجميع هذه الدراسات تؤكد انه لايوجد تعارض بين النمو أو التنمية الاقتصادية والاجتماعية من ناحية والحفاظ على البيئة من ناحية أخرى.




ان العلم يمكن ان يقدم حلولا ناجحة لكثير من المشاكل البيئية بما فيها المشاكل التي يسببها العلم نفسه

ويقول اعضاء فريق المتفائلين ايضا اذا سلمنا بصحة توقعات The Doomsday School بشأن تاريخ فناء العالم فان مائة عام وقت كاف لكي يصحح الانسان ما وقع فيه من اخطاء، ويتغلب على كثير من مشاكل البيئة، وان التقدم المذهل في العلم والتكنولوجيا الذي حدث في العشرين عاما الماضية يجعلنا ننتظر من العلم والتكنولوجيا في السنين القادمة مالانستطيع حتى ان نتخيله أو نحلم به.

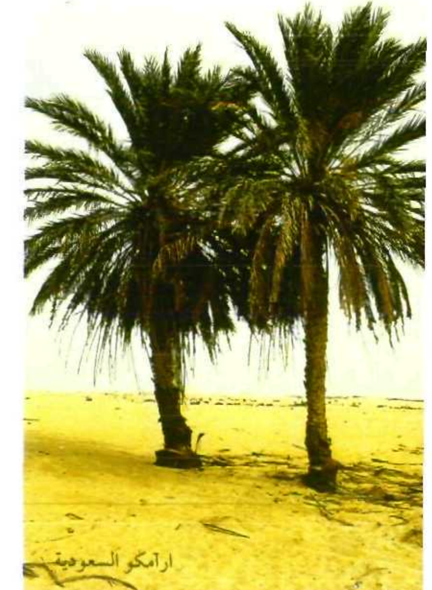
ويرى القائلون بهذا الرأي ان اهم نقص في الافتراضات التي بنى عليها نموذج «نادي روما» هو انه لم يأخذ في الحسبان، التقدم المرتقب في العلم والتكنولوجيا والمحاولات التصحيحية التي سوف يتبناها الانسان.

واذا كان بعض المتشائمين يرى ان التقدم العلمي والتكنولوجي قد ساهم في تضخيم بل وخلق عدد كبير جدا من المشاكل البيئية اكثر من مساهمته في حلها، فان المتفائلين يرون ان ذلك لايرجع الى عيب أو نقص في الوسائل العلمية، فالتكنولوجيا بطبيعتها محايدة والانسان أو النظم السياسية والاجتماعية يمكن ان توجهها الوجهة التي تريدها.

واذا كان الانسان يتصف احيانا بالجهل والغرور وضيق الافق، فليس من المحتم ان تظل هذه الصفات المدمرة لصيقة به إلى الأبد، فهو دائما يتعلم من الاخطاء ويصحح نفسه باستمرار. وقد بدأ الانسان

بالفعل يدرك ان طرق استعماله لنتائج التقدم العلمي والتقاني لاتكون مفيدة في كل الحالات، وانما تكون في حالات كثيرة ضارة، وعليه ان يصححها، وان كانت تدخل هنا اعتبارات خارج نطاق العلم نفسه كالاعتبارات السياسية والاجتماعية والثقافية.

هناك امثلة عديدة لما يمكن ان تفعله الثورة العلمية لحل مشاكل الانسان الملحة، منها مثلا ما اطلق عليه الثورة الخضراء The Green Revolution وقد ارتبط هذا المصطلح عند ظهوره في اوائل الستينات باكتشاف اصناف جديدة من محاصيل الحبوب خاصة القمح والذرة والارز قادرة على ان تعطي محصولا يزيد عما تعطيه الأصناف التقليدية مرتين أو ثلاث مرات. (هناك اعتبارات سياسية واقتصادية واجتماعية قللت من نجاح الثورة الخضراء، لكن ذلك موضوع آخر لايطعن في قدرة العلم نفسه)، وهناك ثورة بلون اخر يكثر الكلام عنها حاليا وهي «الثورة الزرقاء» The Blue Revolution أو الزراعة المائية Aquaculture وهي تشير إلى الامكانات الهائلة التي يمكن تحقيقها من زراعة المياه العذبة والبحيرات والمحيطات (٧٠٪ من سطح الأرض مغطى بالمياه) وقد قدرت المساحات المائية المناسبة لتربية الأسماك في منطقة جنوب شرقي اسيا فقط بحوالي ٣٥٠,٠٠٠ كم٢، ولو ان هذه المساحة قد استغلت لأمكن ان تنتج حوالي ٧٠ مليون طن من الاسماك سنويا.




وهناك امكانات أخرى اصعب وان كانت واعدة، وهي تربية انواع من الحيوانات الثديية التي تتغذى على النباتات المائية، والمثل الواضح لذلك هو الحيتان وبقر البحر التي اوشكت لسوء الحظ على الانقراض. وفي المناطق الاستوائية حيث التربة غير مناسبة لنمو النباتات فان النباتات المائية يمكن ان تكون وسيلة لتغذية الجاموس وغيره من الحيوانات. ومن الامثلة التي يكثر الحديث عنها هذه الايام ما يسمى بالهندسة الوراثية والتقانة الحيوية وهذه مجرد امثلة لما يستطيع ان يفعله العلم بثوراته العديدة مختلفة الالوان والاشكال.

ان الكثير من مشاكل التلوث التي تهدد البيئة يمكن تقليلها أو حتى تحويلها الى منافع متى ماوجدت لدينا الرغبة والدافع. فيمكن ازالة الكبريت من زيت البترول (وهو مصدر خطير من مصادر التلوث) بتكلفة حوالي ١٥٪ من سعر البترول. ويمكن اعادة استصلاح الاراضي بعد استخراج الفحم بتكلفة حوالي ٥ - ١٠٪ من ثمن الفحم الناتج. وكثير من المخلفات الصلبة والسائلة يمكن اعادة استعمالها والتخلص منها باعتبارها ملوثات للبيئة، ومن الأفضل اذن اعتبار هذه الملوثات «موارد ليست في مكانها الصحيح» Resources out of Place. وقد تطورت في السنوات الماضية اساليب اعادة استعمال المخلفات أو ما يطلق عليه «تدوير المخلفات».

الارض الخصبة تفقد قدرتها على الانتاج وتتحول الى صحراء في مساحات شاسعة من العالم حسب رأي المتشائمين

ان مشكلة الانفجار السكاني مع التسليم بأنها مشكلة خطيرة فانها ليست مع ذلك بلا حلول. وهناك جهود عديدة في العالم كله تتفاوت نجاحا وفشلا، ولكنها في تحسن مستمر وبعضها يهدف الى وقف تزايد السكان اي تحقيق معدل نمو سكاني قدره صفر وتوجد منظمة بهذا الاسم في الولايات المتحدة الامريكية.

فاذا فشلت جهود الانسان في وقف التزايد السكاني فان الطبيعة في هذه الحالة سوف تلعب دورها في تصحيح الوضع. وليس ضروريا ان يكون الفعل التصحيحي للطبيعة هو فناء العالم. فيمكن ان يقف التزايد السكاني بل وتأخذ اعداد الناس في التناقص. ذلك ان مبدأ التوازن هو احد المبادىء المهمة التي تحكم الطبيعة. واختلال التوازن ينتج عنه هو نفسه توازن جديد. وهناك دلائل كثيرة تشير الى ان التوازن الجديد يمكن ان يكون في صالح الانسان، أو أن الانسان قادر على ان يجعل التوازن لصالحه في الوقت المناسب.

وهكذا يستمر المتفائلون في سرد حججهم، وهي أنه اذا كانت هناك موارد تتدهور وتستهلك فهناك موارد اخرى كثيرة لم تستغل بعد. واذا كانت الارض تفقد خصوبتها وتتحول الى صحارى فهناك ارض جديدة يتم استصلاحها وزراعتها كل عام. واذا كانت هناك ازمات طاقة حادة فان هناك موارد لاتنتهي من الطاقة لم تستعمل بعد على نطاق واسع وليس لها آثار جانبية ضارة مثل طاقة الشمس والرياح والمد.. وهكذا.

ان التفاؤل والتشاؤم نزعات ذاتية، ولايمكن وصفها بالموضوعية الكاملة حتى ولو استندت الى مقولات علمية وحجج ومبررات قوية.

وسبب هذا القدر الهائل من التشاؤم والتفاؤل في اعتقادي هو عدم الدقة العلمية فيما يتعلق بالتغيرات بعيدة المدى في البيئة الانسانية، فلا اعتقد ان في وسع احد ان يتنبأ بدقة بما سوف يكون عليه حال العالم بعد مائة سنة، خاصة في عالم شديد التعقيد سريع التغير كالعالم الذي نعيش فيه!

ان الآراء التي تقول باحتمال فناء العالم وترتب على ذلك ضرورة وقف النمو، لاشك انها تصدر عن مختلف انواع النيات الحسنة والسيئة. بصرف النظر عن النيات - التي لانستطيع مناقشتها - فان الرأي الذي اجدني مقتنعا به هو عدم تناقض التنمية مع البيئة وانه يمكن من خلال تنمية حكيمة مخططه جيدا تضع رخاء الانسان وسعادته هدفا لها ان نتغلب على كثير من مشاكل البيئة.

ومع ذلك فانني اقف في جانب المتشائمين فهو - من الناحية العلمية - الجانب الاكثر فائدة للانسان، فكل آراء المتفائلين كان يمكن ان تكون بلا فائدة علمية لولا دفاعها المجيد عن ضرورة التنمية الاقتصادية والاجتماعية - أما حسنو النية من فريق المتشائمين فلا اعتقد انهم يرغبون في بث الرعب في قلوب البشر، بل على العكس من ذلك انما يحذرون الانسان من عواقب افعاله المتسرعة غير الحكيمة ويهدفون من وراء ذلك الى توجيه انظاره الى المخاطر التي تحيق به حتى يكون على بينة فيتجنب الوقوع فيها. واذا كان التفاؤل الشديد قد يقود الى التواكل فان التشاؤم يدفع الى التفكير واتخاذ القرار الاصوب بخصوص الفعل. غير انني لادعو الى التشاؤم الشديد حيث ان مضاره لاتقل عن مضار التفاؤل الأبله. فالتشاؤم الزائد عن الحاجة قد يقود الى تفكير مشوش وافعال متسرعة عشوائية.

فالمطلوب هو ان نفهم بيئتنا الفهم السليم، وان نفهم نتيجة انشطتنا المختلفة على البيئة، ثم ان نعمل ما يمكن عمله لكي نحافظ على الانسجام بين الانسان والبيئة التي يعيش فيها ■

# هل الدواء للشفاء أم لزيادة الداء ؟!

بقلم : د. اسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي - ينبع

الـدواء خلقه الله عـز وجل لشفـاء الأمراض، بـل خلق الله عز وجل لكـل داء دواءه الا الشيخوخة فليس لها دواء. والدواء يؤدي بإذن الله تعالى إلى الشفاء من الأمراض المخصص لها، ولكن يجب الاحتراس منه حتـى لايتحول إلى سم قاتل، أو يجلب علينـا أمراضـاً أخـرى، وذلك عن طـريق ما يعـرف بـالآثار الجانبيـة التي يسببهـا، فالجهل بنـوعيـة الدواء ومجالات استعمالـه هما العدو الأول للـداوء.

## تعريف الدواء :

الدواء يساعد الإنسان على التغلب على الأمراض وتسكين الآلام، فقـد اهتدى الإنسـان إليـه بـالفطرة، وهنـاك فـرق بين الدواء وعلم الأدوية :

فيطلق مصطلح الـدواء Drug، على أيـة مادة كيميـائيـة تُحدث تغييراً في وظـائف أجهزة الجسم، عندما تجد طـريقها إلى هـذه الأجهزة، أو تقضي على الكـائنـات الحيـة الدقيقـة أو الطفيليـات التي تُسبب الأمـراض أو تحد من نشـاطهـا، وقـد يظهر تأثير الـدواء في صورة تغييرات عضـوية أو نفسيـة، وقد يؤدي هـذا التأثير إلى تنشيط أو هبـوط حيوية بعـض أعضاء الجسم أو خلاياه، وقد يعوض الدواء نقص بعض العناصر التي يحتاجها الجسم مثل الفيتامينات أو الهرمونات أو الأملاح.

أما علم الأدوية فهو العلم الـذي يختص بدراسة تفاعلات المواد الكيميائيـة مع الأجهزة أو الخلايا الحيويـة، سواء نتج عن هـذه التفاعـلات آثار مفيـدة أو ضارة. ويختص هـذا العلم بـدارسـة تأثير المواد الغـذائيـة على أجهـزة الجسم أو على الكائنـات الدقيقة أو الطفيليـات التي قد تنمو وتتكـاثر داخل جسم الإنسان أو الحيوان.

## كيف نستخدم الدواء استخداماً سليماً ؟

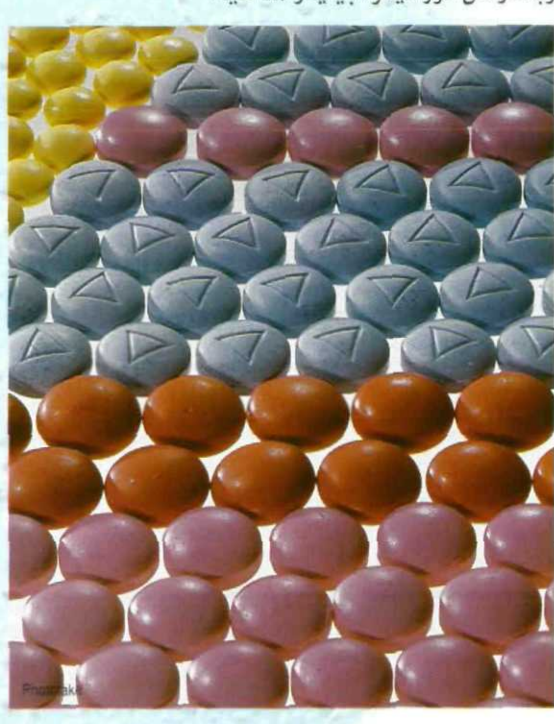
الدواء له شقّـان : فهو إما شفاء أو يسبب مزيداً من الداء الذي يصعب عـلاجه، وقـد يؤدي إلى الموت ذاتـه إذا استعمـل بطريـق الخطـأ القاتل.

وهناك العديد من العوامل المؤثرة في فاعلية الدواء، وآثاره السامة، وهذه العوامل تكمن في :

- مقدار الجرعـة التي يتناولها المريض من الـدواء، وهل هي متنـاسبة مع عمـره وجسمـه وجنسه وحـالته النفسيـة والصحية، وهناك معادلة مشهورة عن مقدار الجرعة :

درجة فـاعلية الدواء تتنـاسب طردياً مع مقـدار الجرعة، وذلك في حدود ثابتة من جرعة الدواء.

وقـد تتأثر الجرعـة بنوع الغـذاء الـذي يتناولـه المريض وبالعوامل الوراثية والبيئية والمناخية.



صفـوف طـويلـة من الحبـوب الملونـة، التي تستخـدم بكثـرة في العـلاج في الطب الحديث.

- وسيلة الاستعمال، فالحقن والاستنشاق يكون أسرع في التأثير من الداوء الذي يعطى عن طريق الفم أو الشرج.

- اتباع الارشادات الطبية وتنفيذها تنفيذاً دقيقاً حتى يؤدي الدواء فاعليته، و عدم تنفيذ هذه الارشادات يؤدي إلى تقليل فاعلية الدواء أو حدوث بعض الأعراض التي تلحق الضرر بالمريض.

- إحجام المريض عن استكمال الدواء بمجرد شعوره بالتحسن أو الارتياح قبل ان تنتهي المدة التي اشار إليها الطبيب، وهذه من الأسباب التي تؤدي إلى حدوث النكسة في المرض وعودته بصورة أشد.

- نوعية المستحضر الدوائي الذي يصفه الطبيب مهم للغاية، حيث ان الشراب أسرع من الأقراص التي تتفتت وتتحلل في المعدة.

- وزن المريض، فكلما زاد وزن المريض كبر حجم الماء الذي ينتشر فيه الدواء داخل الجسم، بحيث يحتاج إلى كمية أكبر من الداوء.

- عوامل أخرى متعددة، مثل الأمراض الوراثية التي تسبب تسمماً ملحوظاً لبعض المرضى، بينما لايُحدث الدواء أي ضرر في مرضى آخرين، وكذلك المكان الذي يعيش فيه المريض، نظراً لاختلاف نسبة الأكسجين والضغط الجوي ومدى الضوضاء والزحام، وكذلك، هناك تأثير للزمن على مدى فاعلية الدواء من حيث الليل والنهار والمناخ في الشتاء والصيف، وكذلك تؤثر بعض العوامل في تحديد مقدار جرعة الدواء وفاعليته، مثل : المبيدات الحشرية والدخان، والاضطرابات النفسية والحالة الصحية ومدى الحساسية لتناول دواء معين، وتناول المريض أكثر من دواء واحد في آن واحد قد يُبطل أو يُقلل من فاعلية بعض الأدوية، ونوع الغذاء الذي قد يؤثر على فاعلية الدواء أو خطورته على الجسم، وقد يُقلل (نوع الغذاء) من امتصاص الدواء إلى الدم، ولكن بعضه الآخر، قد يساعد على زيادة امتصاص الدواء وسرعة وصوله للدم.



حبة دواء وقد اخذت بالذوبان في فقاعات الماء.

## كيف يتحول الدواء إلى سم قاتل ؟

هناك العديد من الأحوال، والمواقف التي يتحول فيها الدواء إلى سم يقتل المريض بدلاً من ان يشفيه، وقد لايكون القتل فورياً، وإنما يجلب الدواء مزيداً من الآلام والأمراض، ومن هذه الأحوال :

- انتهاء مفعول الدواء : فتاريخ انتهاء مفعول الدواء الذي يوجد على الزجاجة مهم للغاية، لأن بعد هذا التاريخ يضعف تأثير بعض الأدوية بدرجة ملحوظة، وبعضها الآخر يفسد ويتحول إلى مواد ضارة تصيب المريض بأمراض أخرى، قد تصل إلى الوفاة نتيجة سمية بعض المستحضرات الدوائية بعد انتهاء مفعولها المحدد، ولذلك، يجب الاحتراس وعدم تناول دواء انتهى مفعوله مطلقاً.

- تغيير طريقة الاستعمال الخاصة بالدواء : وهذه قد تحوله إلى سم قاتل، فمثلاً الدواء الذي يوضع ظاهرياً على الجلد أو الأغشية، مثل المراهم والكريمات والغسولات والنقط، يكون الهدف من استعمالها هو تسكين موضع الألم أو مقاومة الميكروبات، وحينذاك، لايتسرب الدواء إلى الدم إلا بمقادير ضئيلة، ولذلك يجب غسل المكان الظاهر من الجسم الذي سيوضع عليه المستحضر حتى لايكون ملوثاً وينقل المستحضر التلوث إلى الجسم، وإذا تناوله المريض عن طريق الفم يُصبح سُماً وخطراً شديداً على الفم والبلعوم والمعدة والأمعاء.

وكذلك الحال في الأدوية التي توضع تحت اللسان حيث ينتقل الدواء من القرص إلى اللعاب، فيذوب الدواء ويُمتص بواسطة الشعيرات الدموية المنتشرة في الغشاء المبطن للفم حيث يصل مباشرة دون أن يمر على الكبد، وهذا هو الفرق بين هذا النوع وبين الأقراص التي تُبلع، فعندما تصل هذه الأقراص

إلى المعدة أو الأمعاء فانها بعد امتصاصها تصل للكبد الذي يقوم بتحويل الدواء إلى مادة أقل فاعلية أو عديمة الفاعلية، وتفيد هذه الخاصية في اسعاف مريض الذبحة الصدرية الذي يبدأ مفعول الدواء في العمل بعد دقيقتين من استحلابه القرص.

وتغيير طريقة الاستعمال عما هو محدد لها يجعل الدواء ساماً أو تأثيره شديداً على جسم المريض.

– تنفيذ تعليمات الطبيب فيما يتعلق بموعد تناول الدواء مع الطعام : فاذا أشار بتناول الدواء قبل الأكل، فيعني ذلك أن وجود الطعام يقلل من امتصاص الدواء بواسطة أغشية الأمعاء، أما إذا أشار الطبيب إلى تناول الدواء بعد الأكل (مثل الأسبرين والأدوية المعالجة للروماتيزم)، فمعنى ذلك أنها تسبب اثارة للأغشية في المعدة والأمعاء أو تسبب زيادة في نسبة حموضة المعدة، وقد تتسبب هذه الأدوية في حدوث قرحة المعدة أو الأثنى عشر أو الأمعاء، أو تسهيل عمل الأدوية في القضاء على الطفيليات الموجودة داخل الأمعاء مثل دودة الاسكارس والدودة الشريطية، فوجود الطعام في المعدة في هذه الحالة يخفف من التأثير الضار للدواء على أغشية المعدة، أما إذا نصح الطبيب بتناول الدواء خلال الأكل، فيكون الهدف هو تيسير عملية الهضم إذا كان المريض يشكو من عسر الهضم.

– من الأفضل في حالة ابتلاع الحبوب أن يتناولها المريض مع قليل من الماء، لأنها قد تلتصق بالجدار الداخلي للمعدة، وتتسبب في حدوث القرحة، كما يفضل عدم شرب ماء كثير بعد الدواء، لأنه يخفف من تركيز الدواء في المعدة والأمعاء ويقلل من نسبة الدواء الذي يصل للدم.

– من الأفضل للأطفال أو من يشكون من القيء المتكرر أو من صعوبة البلع أو من كان في حالة اغماء أو لايستسيغ الدواء أو في حالة استعمال أدوية ذات رائحة كريهة، ان تكون على هيئة اقماع شرجية، حتى تؤتي مفعولها المراد منها.

– أدوية الاستنشاق، على هيئة غازات أو سوائل متطايرة أو أبخرة أو رذاذات، تكون لامتصاص الدواء عن طريق الشعيرات الدموية المنتشرة بكثرة في حويصلات الرئة ليصل إلى الدم في لحظات، ومن الخطورة بلعها عن طريق المعدة.

– الحقن : وهي ضارة لو استعملت بالفم، فحقن الجسم بالدواء يكون لاحداث مفعول سريع للدواء، أو معالجة الغثيان أو القيء أو اضطرابات في الجهاز الهضمي أو إذا كانت العصارة الهضمية تسبب إتلاف الدواء أو في حالات الاغماء أو في حالات التسمم أو في العمليات الجراحية، والحقن لابد من الالتزام بطريقته، فهو إما بين طبقات الجلد بواسطة إبرة رفيعة في حالات التخدير الموضعي، ويسبب امتصاص الدم للدواء بسرعة، وإما في العضل، إذا كان الدواء من المركبات التي تسبب اثارة أغشية الجلد أو إذا كان الدواء مذاباً في مقدار كبير من السائل أو المحلول أو إذا كان ذائباً في محلول زيتي، ويتسرب ببطء إلى الدم، وهناك الحقن في الوريد، وهذا يجعل الدواء يصل مباشرة للدم وبأقصى سرعة، حيث لايوجد حائل بين الدواء والدم، ويتميز بسرعة تأثير الدواء وامكان اعطاء المريض كميات كبيرة من المحاليل مثل محاليل الأملاح والجلوكوز.

– ضرورة وضع الأدوية بعيداً عن متناول أيدي الأطفال وحفظها في أماكن مرتفعة أو أماكن مغلقة، فلقد أثبتت الاحصاءات أن نسبة كبيرة ممن تعرضوا لحوادث التسمم بالدواء سُجلت لأطفال تبلغ أعمارهم أقل من خمس سنوات، ومن أجل تجنب ذلك بدأت شركات الأدوية تصميم أغطية لعبوات الدواء يصعب على الأطفال فتحها.

– عدم اعطاء الأطفال (أقل من سنة) أي دواء لأي سبب إلا بعد استشارة الطبيب، وعدم اعطاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين سنة واثنتي عشرة سنة أي دواء إلا بعد التعرف على كمية الجرعة المناسبة.

– الحرارة والرطوبة والضوء قد تؤثر في الدواء وتفسده، ولذلك يجب وضع زجاجات الدواء في أماكن مناسبة، وينصح في هذا المجال، عدم وضع الدواء في الحمامات لارتفاع درجة الحرارة والرطوبة، ولهذا يجب حفظ الدواء في الثلاجات إذا تطلب الأمر ذلك.

– يجب استمرار حفظ الدواء في عبوته الأصلية وغلقه جيداً والاحتفاظ بنشرة تعليمات استعمال الدواء.

– يجب عدم تناول الدواء في الظلام، حتى يتأكد المريض من نوع الدواء الذي يتناوله.

– يجب عدم تناول جرعات زائدة من الدواء لأن ذلك يشكل خطورة على حياة المريض.

– يجب على الحوامل والمرضعات عدم تناول الدواء إلا بعد استشارة الطبيب الأخصائي.

## الآثار الجانبية للدواء :

الوجه الآخر للدواء هو آثاره الجانبية، ان الخطر الداهم على صحة المريض يكمن في الآثار الجانبية للأدوية المختلفة، صحيح ان هناك أدوية ليس لها آثار جانبية، ولكنها قليلة للغاية، اما أغلب الأدوية فلها من الآثار الجانبية ما يشكل بعض الخطورة على حياة المريض، مثل :

– أدوية المنومات والمهدئات : تؤدي هذه الأنواع إلى جلب النوم، ولكنها تؤدي إلى تقليل مفعول بعض الأدوية الأخرى مثل أدوية منع الحمل، وقد تؤدي إلى تثبيط وظائف بعض أجزاء الجسم، وإحداث القلق والاثارة وهبوط عام، وقد تُحدث التسمم الذي يؤدي إلى هبوط في التنفس وحدوث الوفاة، كما تؤدي أحياناً إلى الميل إلى الانتحار، ولها من الأعراض الجانبية الأخرى الكثير مثل الرعشات والدوخة والقيء والتشنجات.

– أدوية الاكتئاب : قد تؤدي إلى حدوث اصابات خطيرة إذا تناولها المريض مع بعض الأطعمة التي تحتوي على مادة التيرامين، مثل الجبن القديم والأسماك المملحة والموز والكبدة، وقد ينجم عنها ظهور الرعشة والارتجاف والهلوسة والتشنجات والطفح الجلدي واصابات الكبد.

– أدوية مسكنات الألم، ومن عيوبها أنها تسبب أحلام اليقظة وغزارة العرق والغثيان.

– الأدوية المدرة للبول : تؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم إذا لم تستعمل مع الأدوية المهبطة لضغط الدم.

– الأدوية المانعة لتخثر الدم : يجب عدم تناولها مع أي دواء آخر حتى لايفسد مفعولها وتسبب وفاة المريض.

– الأدوية المنبهة : ويفضل ألا يستخدمها أولئك الذين يعانون من أمراض القلب والقرحة وعُسر الهضم، وقد تسبب الأرق والإثارة والارتعاشات وزيادة ضربات القلب واضطراب ايقاعه، وحدوث طنين في الأذن وزيادة ادرار البول.

– نقط الأنف : يجب استعمالها في حالة الضرورة فقط، لأنها تؤدي إلى انقباض الأوعية الدموية المنتشرة في أغشية الأنف، ويجب تحاشي اعطاء هذه الأدوية للأطفال الصغار لأن بعضاً منها يسبب فقدان الوعي وانخفاض درجة حرارة الجسم، وتوجد على شكل أقراص، وهي تسبب ارتفاعاً ملحوظاً في ضغط الدم، ولذا يجب عدم اعطائها للمرضى الذين يشكون من ارتفاع ضغط الدم، كما يحذر استعمالها من قبل مرضى الذبحة الصدرية ومرضى جلطة القلب ومرضى السكري ومرضى الغدة الدرقية.

– تُسبب الأدوية المضادة للهستامين، التي تُستخدم في علاج البرد والانفلونزا جفاف الأنف وقنوات التنفس وتجعل الشخص ميالاً للنوم.

– ويؤدي استعمال بعض الأدوية الطاردة للبلغم إلى زيادة كميته وزيادة سيولته حتى يسهل طرده خارج قناة التنفس، ويجب الحذر في استعمال هذه الأدوية لدى المسنين لأنها تسبب تقلصات في الشعيبات الهوائية وغثياناً وقيئاً ورشحاً مستمراً والتهابات في الفم، بالاضافة إلى حدوث الاسهال والصداع.

– مشتقات الكورزتيزون : تستخدم في علاج النوبات الحادة للربو الشعبي، ويجب استعمالها تحت اشراف طبي دقيق نظراً لخطورة الأعراض الجانبية التي تُسببها مثل اختزان الماء والملح في الجسم وفقدان عنصر البوتاسيوم وزيادة سكر الدم.

– أدوية القرحة وعُسر الهضم : مثل كربونات الكالسيوم، التي لها أعراض مثل الغثيان والقيء والامساك، وبيكربونات الصوديوم، التي تقلل آلام القرحة ولكن لايوصى باستعمالها استعمالاً مستمراً لأنها تسبب ارهاقات للمعدة، وكذلك هيدروكسيد الماغنسيوم الذي قد يسبب حدوث الاسهال وقد يستمر تأثيره لمدة طويلة، كما ان استعماله يُشكل خطورة على المرضى الذين يشكون من اصابات الكلى، وهيدروكسيد الألومنيوم، الذي يستخدم في علاج الحموضة والقرحة.. إلا أن استخدامه المفرط قد يؤدي إلى حدوث الامساك ونقص الفوسفات في الدم، ويؤدي بدوره للكساح ولين العظام.

– أدوية الغثيان، لها أعراض جانبية مثل غزارة العرق واسراع نبضات القلب، كما ان استخدامها من قبل الحامل قد يؤدي إلى حدوث تشوهات في الأجنة.

– أدوية علاج الاسهال : تسبب اصابات في الكبد واصابات في العصب البصري، وقد تؤدي للعمى.

– المضادات الحيوية : لها من الأعراض الجانبية الكثير والكثير، فقد تؤدي إلى تلف نخاع العظام والتهاب القولون واعراض الحساسية والصمم وضعف العضلات، وتُسبب مستحضرات البنسلين ظهور

أعراض الحساسية، ومركبات التتراسيكلين تُسبب خطورة بالغة على صحة المريض وذلك إذا تم استعمالها بعد انتهاء تاريخ الصلاحية، حيث يتحول المضاد الحيوي إلى مادة سامة تسبب اصابات خطيرة بالكلية، وقد تسبب هذه المركبات حدوث تشوه الأسنان وتبقعها، وذلك إذا استعملت أثناء الحمل أو خلال فترة الرضاعة أو للأطفال دون الثانية عشرة.

– مركبات السلفا : قد تسبب فقدان الشهية والغثيان والقيء والحمى والدوخة واصابة الكلية.

– سوء استعمال الفيتامينات : ان الافراط في تناول أقراص الفيتامينات قد يؤدي إلى حدوث بعض الأعراض الجانبية الخطيرة، فقد يؤدي تناول فيتامين (أ) بكميات كبيرة أو لمدة طويلة إلى حدوث بعض الأعراض مثل القيء والاصابات الجلدية وفقدان الشهية وتضخم الكبد والطحال، كما يؤدي سوء استعمال فيتامين (د) إلى حدوث آلام البطن والامساك وفقدان الشهية وقد يؤدي إلى تيبس بعض الأعضاء مثل الكلية.

والاعتقاد بأن الفيتامينات مواد غذائية تفيد الانسان ولاتضره، إنما هو اعتقاد خاطىء إلا فيما يتعلق بفيتامينات (ب المركب)، والباقي يضر الانسان إذا أسرف في استخدامه.

## وبعد :

تلك، كانت بعض الآثار الجانبية لاستعمال الدواء، فهل نريد ان تتحول الأدوية إلى سموم وأخطار بدلاً من شفاء الداء ومعالجة الأمراض ؟!

الاجابة بالطبع لا، ويجب علينا ان نحترس عند استعمال الدواء، بل لا نستعمله إلا تحت اشراف طبي، ونلتزم بالجرعة المقررة، وبالوقت المحدد وبالطريقة اللازمة لتناول هذا الدواء ونبعده عن أيدي الأطفال ونقرأ التعليمات بدقة، ونحفظه في مكان مناسب، ونعرف تاريخ انتهاء مفعوله، حتى لايتحول الدواء إلى سم قاتل يهدد صحتنا بدلاً من ان يشفيها بإذن الله.

ولقد عاد أغلب الناس إلى الدواء الطبيعي من النباتات الطبية، وإلى الفيتامينات الطبيعية من الخضروات والفواكه واللحوم، التي لايكون لها أي آثار جانبية، فالطبيعة هي التي تمدنا بالمادة الفعالة للأدوية، ومنها نأخذ خلاصة الدواء بدون آثاره الجانبيه التي تأتي من المستحضرات الكيميائية ■

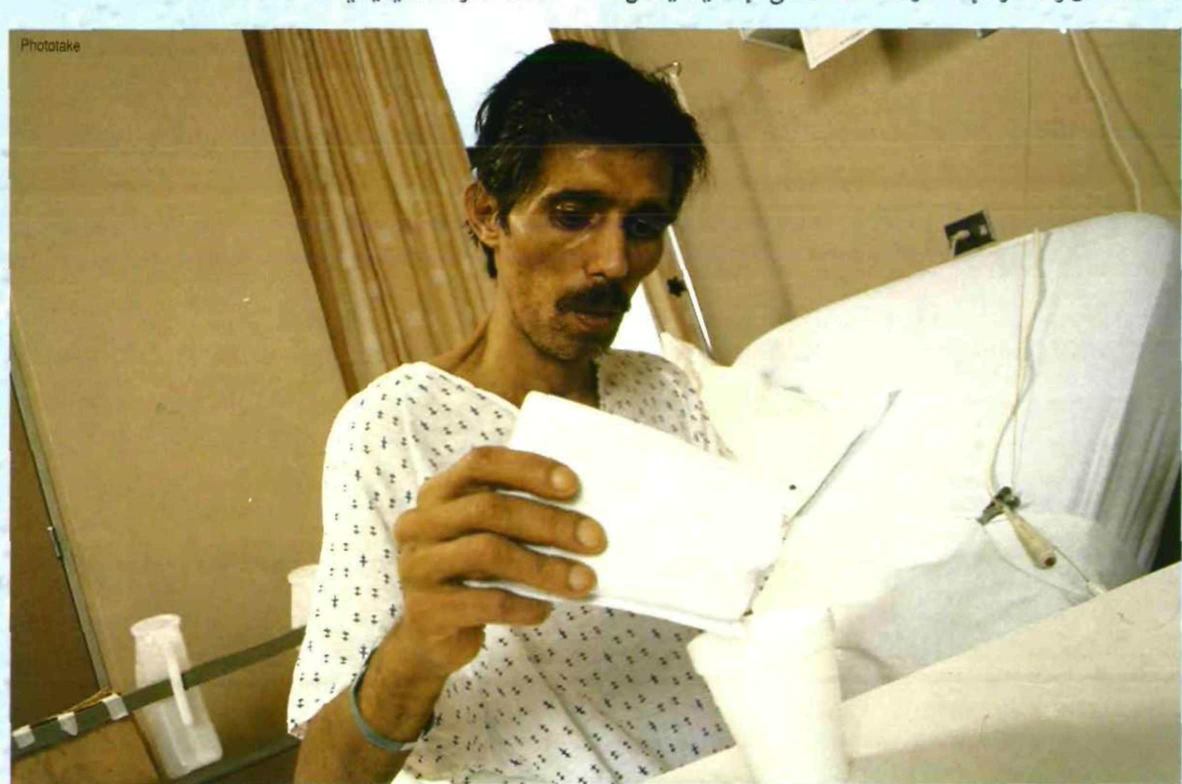

المراجع :

– د. عبد الرحمن بن محمد عقيل، ود. عز الدين سعيد الدنشاري، التثقيف الدوائي، الرياض، جامعة الملك سعود، ١٩٨٧م.

– د. محمد علي البار، خلق الانسان بين الطب والقرآن، جدة، الدار السعودية للنشر والتوزيع، ١٤٠٢ هـ / ١٩٨١م.

– د. يوسف عبد الله الحميدان، موجز تاريخ الطب، الرياض، الجمعية العربية السعودية للثقافة والفنون، بدون تاريخ.

– د. وديع جبر، معجم النباتات الطبية، بيروت، دار الجيل، ط١، ١٩٨٧م.


احد مرضى الايدز يتناول عقارا شاملا للعلاج، في احد المستشفيات.

# الإبداع والتقليد

بقلم الاستاذ: خليل ابراهيم الفزيع - الدمام

**تثار أحيانا اشكالية الابداع التقليدي في الادب باعتبار ان الابداع لايتأتى مع التقليد .. وكأن الابداع وقف على المدارس الحديثة، أو كأن المدرسة التقليدية لم يكن لها رموزها من المبدعين الذين كانوا ملء السمع والبصر، فاستطاعوا على امتداد ساحة الثقافة العربية المعاصرة ان يثروا الحياة الثقافية بروائع نتاجهم المتميز .. قبل ان تتسرب الى حومة الادب بعض محاولات التجديد، خاصة العقيمة منها التى لم تتشكل ملامحها بعد، ومع ذلك فقد شغل المهتمون بها غيرهم ضجيجا وجعجعة بدون طحن.**

الابداع إذاً ليس وقفا على مدرسة ادبية دون غيرها، فالشاعر المصنف ضمن قائمة شعراء المدرسة التقليدية في الشعر .. الملتزمة بقواعد الشعر العربي الاصيل .. وزنا وقافية وخيالا وتصويرا وبعدا عن النظم الممجوج .. وكاتب القصة المصنف ضمن قائمة المدرسة التقليدية في القصة الملتزمة بقواعدها من مقدمة وعقدة وحل ونهاية، وملامحها التي عرفت بها على ايدي كبار مبدعيها وروادها في مختلف الآداب العالمية، وكاتب المسرح المصنف ضمن قائمة المدرسة التقليدية في الكتابة المسرحية الملتزمة بالقواعد الصارمة التي لم يكن احد من كتاب المسرح في الماضي يجرؤ على تجاوزها، او الخروج عن اطارها العام .. وغير هؤلاء من المصنفين ضمن قائمة المدرسة التقليدية في الادب .. هم غير بعيدين عن الابداع، بل انهم احتلوا مكانتهم في عالم الادب، وبرزت اسماؤهم بين مئات الاسماء التي حاول اصحابها العبور الى عالم الادب بنماذج مختلفة لم تؤهلهم لاحتلال اي موقع في هذا العالم البهيج.

ان الابداع لايتنافى مع الاتجاه التقليدى في الادب، بل هو احد روافده التي لايمكن بدونها ان يشتد له عود او يستقيم له كيان او تتضح له ملامح، و شأن الابداع في ذلك كما هو بالنسبة لمدارس الادب الاخرى، فادب يخلو من الابداع، لايكون ادبا متميزا .. مؤثرا ومتأثرا .. فاعلا ومتفاعلا مع روح عصره، وطموحات اجياله، ومقتضيات تطوره.

والذين يلمسون التناقض بين الابداع والتقليد يحصرون مفهوم التقليد في « التقليد الاعمى » الذى لايقتضي اي جهد فكري، ولا اي خيال او احساس او تواصل روحي .. بين الاديب ونتاجه .. ثم بين الادب وقارئه، عندما تتحول لغة الكتابة الادبية الى لغة التقارير الخالية من اية مسحة جمالية مبدعة، ومع ان الاختلاف حول تحديد مفهوم مصطلح « التقليد » مايزال قائما .. الا انه ليس من الملائم الحكم بأن كل نتاج ادبي تقليدي .. خال من الابداع او متناقض مع مفهومه، لان للعملية الابداعية شروطها وادواتها التي قد تكون في الادب التقليدي او التجديدي بنفس الدرجة من الروعة والتميز والتألق .. فهي في الحالتين قادرة على التوهج لاجتذاب اهتمام وتفاعل المتلقي.

وعندما ينحو بعض النقاد الى الخلط بين التقليد المبدع والتقليد الاعمى فان الامر يصبح اقرب الى الصَّيد في الماء العكر، لكن هذا المنحى بعيد عن كل من يريد تقويم الادب وتقديمه للقارىء او المستمع على اسس موضوعية بحتة لافرق في ذلك بين ماهو تقليدي او تجديدي في عالم الادب .. التقليدي الذى لايسقط في التبعية .. والتجديدي المنطلق الى آفاق تأبى الاتباع وترفض الانساق المألوفة المتحجرة.

وعند تصنيف مدارس الادب العربي المعاصر حشر عدد من أدباء العربية المبدعين في زمرة التقليديين او مايسمى بالمدرسة التقليدية .. دون ان يؤثر ذلك على مكانتهم الادبية في مجالات الشعر أو القصة أو المسرح، فقد ظل فرسان هذه الميادين يمتطون صهوة الابداع بمهارة فائقة دون الالتفات لتلك التصنيفات او اعارتها اي اهتمام، فهي لاتخرج في المفهوم النقدي عن اطر حاولت ابراز الاتجاهات الادبية المختلفة وتحديد ملامحها، فالبارودي وشوقي وحافظ رغم الابداع، بل والتجديد في اشعارهم، وجد من اعتبرهم على رأس قائمة المدرسة التقليدية في الشعر، وماينطبق على شوقي والبارودي وحافظ في الشعر .. ينطبق على محمود تيمور وابراهيم عبدالقادر المازني ومحمد عبدالحليم عبدالله في القصة .. فقد

تأثر هؤلاء بالقوالب الغربيـة في كتابة القصة .. ولم يكن توفيق الحكيم في رواياته أو مسرحياتـه او تجاربه حول اللامعقول في (ياطالع الشجرة) سوى صدى لتجارب فنية ظهرت في الغرب ، بل انه اكثر ادباء العربية تقليدا للصرعات الادبية في الغرب .. ومع ذلك فـان كل هـؤلاء ظلوا اعـلامـا بارزيـن فـي مسيرة الثقافـة العربيـة ، فاثروا في هـذه المسيرة بشكل واضح لايمكن انكاره .

وقد سار الشعراء على نهـج عمالقـة الشعـر العربـي ، وسار كتـاب القصـة على نهج عمالقة القصـة في الـغـرب ، وكتـاب المسرحية حاولوا تقليد التجارب الغربيـة بشكـل مبـاشـر ، حتـى اذا ماحاول احد الكتاب الخروج عن المنهج السائـد فـي الرواية مثلا وجـد من يرده على اعقابه مؤكدا له تأثـره بـاحـد الكتـاب الغـربيين .. وعندمـا كتب محمـود المسـعـدي في تونس رواية (السد) قال طه حسين ان المسعدي تأثـر بكامـو وعبثيته، بينما قـال عنـه ناقـد تونسي هـو عزالدين المدني ان المسعدي قد اعتمد النموذج اليوناني القديم خاصـة (سوفـوكل) اما الشاذلي القليبي فقـد قال في المقـدمة الثانية للطبعة الاولى من الرواية ان بطلها غيلان لم يكن سوى هدام مقوض ينسب الـى (نيتشـه) .. وهـل ننسى أن طـه حسـين نفسـه قـد تـأثر في منهجـه النقـدي في بعض مـاكتب بالنموذج الغربي خاصة الفرنسي ؟

لقد ألقت الثقـافـة الغـربية بظلالها على الثقـافـة العـربية المعـاصرة ، خـاصـة لـدى اولئك الـذين نهلـوا من منـابـع تلك الثقافة في مـواطنها الاصلية ، او اطلعوا على تجاربها اطـلاعا واسعـا .. كما ان التراث العـربي القى بظـلالـه على الثقـافـة العربيـة المعاصرة وهـي امتداد لـه ، واحد فـروعه اليـانعة .. ولذلك فان التقليد (المشروع) لم يفلت من زمامه الا القلة دون ان ينسلخـوا من تأثير مصـادر ثقافتهـم .. عربيـة كـانت تلك المصـادر او غربيـة .. قـديمـة أو حديثـة .. وهـو تأثير لايعني الهيمنة على القدرات الابداعية . بل يعني شحذ تلك القدرات ، فقد استطاع الكثيرون الخروج على هذه الهيمنة رغم التقليد .

ان اعتبار التقليـد مناقضا للابـداع لايعنى سوى تسطيح النقد ليأخذ بالمعاني المجردة للكلمات ، دون ان تكتسب مفهوما نقديـا واضحا يبلـور الواقع الادبي وفق منظـور له مقـاييسه الفنية الموضوعية .. الاديب يتأثر بمن أتى قبله وقد يؤثر في من يأتي بعـده .. وتأثره بمن قبلـه لايعني التقليد الاعمى ، ولكنـه يعني الاستنارة وهي احدى عوامل الابداع واسسه المتينة .

ولم يقتصر التقليد في الادب العربي المعاصر على لون ادبي دون سواه ، بل شمل جميع الوان الادب ، وفي القصة يطرح احد المستشرقين هذه الظاهرة بقوله (ففي القصة العربية المعاصرة يشعر الاجنبي الاوروبي الغـربي .. كأنه في بيئته تقـريبا ، لان هـذا النوع من الادب قـد استعير منـه ، وكذلك الامثلـة وحتى مـرامي التحليـل النفسـاني ، ووصف البيئـة والاهـداف الاجتماعية) (راجع كتـاب الادب التجريبي تأليف عـزالدين المدني) وهذا مـا أشرنا اليه سابقـا من اعتماد الهيكل الغربي التقليدي للقصـة ، وهو هيكل تعـرض لاعادة البنـاء على ايدى بعض الكتـاب الغـربيين الـذيـن لم تعـد تستهـويهم القـوالب الجاهزة للقصة ، فاتجهوا الى (التجريب) تأكيدا للابداع ، دون ان يؤثر نتاج هذا (التجريب) على مكانة تلك القصص العالمية المعروفة التي احتلت قمم الشهـرة والانتشار وتصدرت قوائم احصاءات التوزيع منذ ظهورها حتى الان .

ولم يكن التجـديـد في الادب العــربي المعـاصر يخلـو من شطحات واضحة، مبنيـة حسب زعم اصحابها على محدودية التراث العـربي والـدعوة الى التحـرر الكـامل من التصـورات الادبيـة التقليديـة حيث لاقوالب مسبقـة، للشكل، ولاقواعـد ملزمة لـلاديب شاعرا او قـاصا او كاتبا مسرحيا، وانما حرية مطلقة في الكتابـة يفرض حدودها المضمـون، وهذه الشطحات ادت الى بروز نماذج (تخريبية) وليست (تجريبية) في الشعر والنثر ، بـررت تخاذلها امـام الاصـالـة بـدعـوى التجـديـد والتجريب، لتفضـح بذلك تخلف الوعي الابـداعي ، دون ادنى محاولـة لاستعـادة ذلك الـوعي بـاسلـوب متطـور يتطلع الى التجديد دون ان ينسلخ من الاصالة .

ان من نطلق عليهم (تقليدين) من ادبائنـا العرب هم اكثر من غيرهم بعـدا عن التقليـد ، اما المجـددون فقـد كان تأثـرهم واضحا ببعض ادباء الغرب ، وهل ينكر هؤلاء مافعله (اليوت) في (الارض اليباب) بحركة الشعر الجديد ؟

لقد اتهمت المرحلة الاولى في الشعر العربي المعاصر ، وهي المرحلة (الاحيـائية) بـالعقم وعدم الابتكـار ، لكن هذا الحكم ينطبق على حركة الشعر الجديـد التي استوحت مفاهيمها من الغرب ، بينما كانت تلك المرحلة (الاحيائية) على يد البارودي وشوقي وحافظ .. مرتبطة بالاصالة . فاى هذا التقليدين خطر ؟ تقليد النموذج الغربي .. ام تقليد الاصالة العربية ؟

ان الانسجـام مع حـركـة التاريخ والاستجـابـة للتطـور الـذى يفرضـه الـزمن، والتفـاعل مع روح العصر .. كل ذلك لايعنى نسف الجسـور التي تـربطنـا بـالماضى ، والقـول بأن الابـداع يتنـاقض مع التقليـد هـو نـوع من الاعتسـاف الـذى لايفترض طرحه والاخذ به عند الحديث عن الادب خاصة ، أو الثقافة بشكل عام ■

# انتهاك حرمة الطفل

بقلم : د. محمد مهدي محمود - العراق

ان انتهاك حرمة الطفل هو الاستخدام المقصود للقسوة الشديدة الهادفة الى الحاق الالم والضرر والدمار بالطفل أو المراهق جسميا ونفسيا وعقليا واجتماعيا من قبل الوالدين أو من يقوم على تربيته، ويشمل الانتهاك الجسمي الكسور والرضوض والكدمات والجروح والحروق والتسميم والاغراق والقتل. ويشمل الانتهاك النفسي الارهاب والاهانة واللوم المبالغ فيه، أو اعاقة نموه الذهني، كحرمانه من فرص التعليم أو عدم اثراء بيئته الثقافية، أو حرمانه من الاتصال الاجتماعي كعزله لفترة طويلة عن الآخرين.

ويتناول الانتهاك كذلك توريط الاطفال والمراهقين غير الناضجين في النمو في نشاطات جنسية لايفهمونها، أو تعريضهم للتحرر المبالغ فيه. ويدخل ضمن الانتهاك لهذه الحرمة اهمال الطفل، كحرمانه من الضروريات الفسولوجية مثل التغذية والملبس والمأوى المناسب، وكذلك الرعاية الطبية الضرورية.

ان مثل هذه الانتهاكات - سواء كانت اكثر شدة أو أقل - تحدث يوميا لآلاف الاطفال في مختلف انحاء العالم. ففي امريكا زادت حالات انتهاك حرمة الاطفال من قبل الوالدين المسجلة في السجلات الرسمية من ٥٩٩٣ حالة سنة ١٩٦٣ الى ٨٥٠٠٠٠ حالة سنة ١٩٨١م[٥] وقد شملت الاعتداءات الجسمية الشديدة كالضرب المبرح الذي نسبته ٢٠٪، وتوزعت باقي النسب على حالات مثل التجويع والسجن والقتل. الخ. ولاتختلف النسب كثيرا في الدول التي تعلن عن مثل هذه الإحصاءات، ففي احدى الدراسات التي اجريت في منطقة Nottingham في انكلترا، وجد ان ٩٦٪ من اطفال المنطقة يضربون جسديا، و ٧٪ منهم يضربون يوميا. وفي فرنسا وجد ان نسبة الانتهاك تتراوح بين ١٥ - ١٣٠ حالة لكل ١٠٠٠ عائلة، وحسب المستوى الاقتصادي والظروف المادية لتلك العوائل[٢].

اما البلاد العربية فان الإحصاءات الرسمية في هذا المجال قليلة جدا أو معدومة، الا ان تلمس حجم الظاهرة من مصادر اخرى يشير الى سعة انتشارها. فالمعلمون يؤكدون بان بعض الاطفال يأتون الى المدرسة بعد غياب وتبدو عليهم آثار الكدمات أو الجروح أو الكسور. وبعد الاستفسارات يتبين ان الوالدين أو احد الكبار مثل زوج الام أو زوجة الاب أو الاخ الكبير كان سبب ذلك. كما ان ادعاءات الاهل - عند نقل اطفالهم الى المستشفيات - من ان الكسور والتهتكات الشديدة في عضلات الجسم والحروق الخطرة والاعتداءات الواضحة، قد حدثت نتيجة السقوط من السلالم أو الشجار بين الاخوة.. الخ. لاتنطلي على الاطباء في هذه المستشفيات.

## بعض خصائص الإطفال المنتهكين من قبل الوالدين:

اختلفت الدراسات التي اجريت في السنوات والبلدان المختلفة في تحديد الفئات العمرية الاكثر تعرضا للانتهاك، ففي احداها وجد ان الاطفال في عمر من ٢ - ٤ أشهر هم الاكثر استهدافا في حين وجدت دراسة اخرى ان الاطفال الذين تبلغ اعمارهم سنة هم المستهدفون اكثر من غيرهم، وانهم اكثر تعرضا للقتل، وان اكثر الانتهاك قسوة يقع على الاطفال دون سن المدرسة، وان اكثرها تكرارا تقع في عمر المدرسة.

كما وجد ان ٧٣٪ من الاطفال المنهكين هم من الذكور سنة ١٩٦٧م في حين كانت هذه النسبة ٥١٪ سنة ١٩٦٨م. وبينت الدراسات التي اجريت في الولايات المتحدة الامريكية وانكلترا ونيوزيلندا، ان الانتهاكات القاسية تزداد بين الاطفال غير الشرعيين وذوي العاهات التكوينية، وان ١٠٪ منهم جاءوا مبكرين في الولادة، وان نسبة عالية منهم كان لهم اوزان اقل من المعدل عند الولادة، واطفال الامهات ذوي الحمل المتكرر واطفال العوائل التي تعاني من ضغوط عمل عالية، أو الذين كان حملهم خلال فترة مرض مسبب للكآبة والتوائم، والذين ينحدرون من عوائل لها اكثر من اربعة اطفال، اي اكثر من المعدل العام للاطفال في الاسر في هذه البلدان. ووجدت دراسة تومبسون Tompson التي تناولت ٣٧٦ حالة انتهاك، ان الاطفال الذين يعانون من السلس البولي كثيري

البكاء ولايستجيبون لمحاولات التهدئة، ويمتنعون عن الطعام، والـذين يسرقون ويهربـون من المدرسـة ويلعبون في الشـوارع الخطرة اكثر عرضـة للانتهـاك من اقـرانهم في ذات الظروف، وبينت دراسات اخـرى ان هؤلاء الاطفـال – خاصـة الصغار جدا منهم – يمتـازون بسلوك الالتصـاق والمطالبـة بالاهتمام بشكل مبالغ فيه خاصة عند الخوف أو عدم الشعور بالحصول على اهتمام كاف. فالاطفـال من هذا النوع يملكـون حثا داخليا لسلوك الالتصـاق بالام لتحفيـز سلوك امـومي اكبر. كما انهم يمتازون بعـدم وجود نظام للنـوم والطعام وروتينيـات الحياة الاخرى، فهم يضيعـون الكثير من الوقت والطاقـة في الحصول على الدفء والحنـان والرعايـة. كما وجدت دراسـة اخرى ان نسبـة غير قليلـة من هـؤلاء الاطفـال كـانت فترة حملهم غير مـرضية لـلام اضـافـة الى ولادة صعبة وغير طبيعيـة، وفـراق مبكـــر في مـرحلة الـرضاعـة وربما الاصابـة بمرض خـــلال السنـة الأولى[٥].

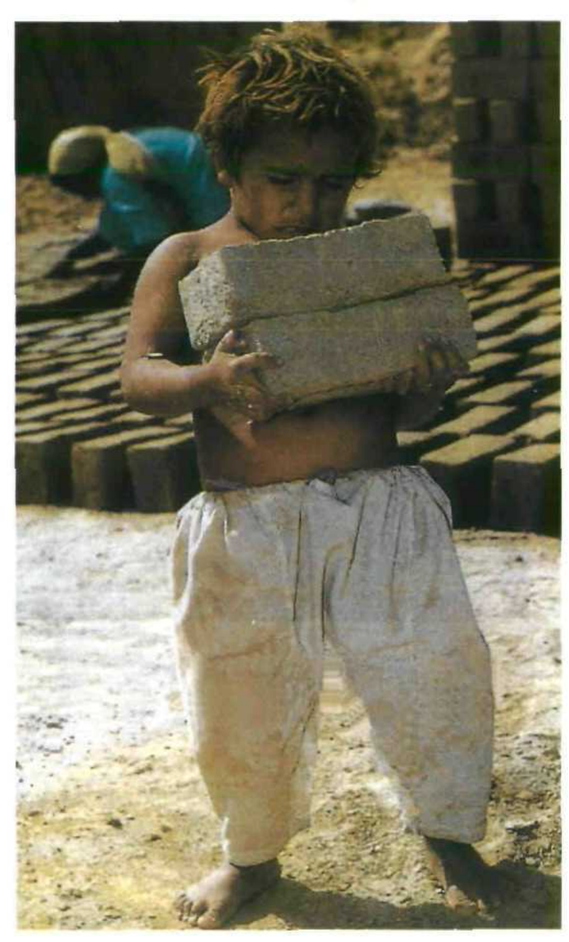
## صفات الوالدين المنتهكين لأطفالهم :

بعد عقدين من البحوث لايستطيع الباحثون ان يؤكدوا ايا من الوالدين يقـوم بانتهاك حرمـة الطفل بصورة اكيدة، الا ان الدراسـات المقارنـة بين الوالـدين المنتهكين وغير المنتهكين قد تـوصلت الى الكثير من المعلومـات. فـالوالـدان من المجموعـة الاولى – اي المنتهكون – ذوو تـوقعات غير واقعيـة، فهم يرون اطفـالهم قـادرين على ان يسلكـوا سلـوك الكبـار، ويـرون ان الاساءة منهم – اي من الاطفال – تحدث بصورة متعمدة، وقد يطلقـون على اطفـــالهم تسميـات مثل غبي أو مجنــون.. الخ، ويؤمنـون بأن الاطفـال موجـودون لارضاء حـاجاتهم واذا لم يحصل ذلك يجب معـــاقبتهم، ومطـــالبهـم كثيرة من الطفل، ولايعترفـون بـان قـابليـة الطفل محدودة، لـذلك لايسمحـــون بالاخطاء في التعليمات الجديدة، ويطالبونهم بالطاعة الفورية وعلى الابنـاء ان يقـوموا بطمئنتهم وارضـائهم عنـد الغضب، ويتـوقعـون من اطفـالهم ان يكونـوا مبتسمين هـادئين مـرنين متسقين حسني السلوك متـزنين انفعاليـا في المواقف الصعبة، الذين لايكونون هم – اي الوالدين – فيها كذلك.

وقد وجدت الدراســات ان الامهات المنتهكات اقل انشغالا بـالحديث مـع اطفـالهن واتصـالهن اقل ايجابيـــة معهم، وان ٧٧٪ من افعالهن سلبية نحو اطفالهن، وان ٦٣٪ من حوادث الانتهـــاك تحدث في المواقف التأديبيـــة وفي اثنـاء الاطعـــام والبكاء. ومن دراسة مقارنة المنتهكين وغير المنتهكين من الاباء، في العقـوبـــة، وجـد ان كليهما يعـاقـب ولكن الآبـاء المنتهكين يستخدمون العقـوبة في مواقف اكثر بكثير وبطرق قـاسية جدا وبـدون اللجوء الى الحديث والمنطـق، كما انهم يغضبون اكثـر على اولادهم بينما غير المنتهكين يقلقـون ويكتئبـون اكثـر دون تنفيذ العقوبة. كما ان هؤلاء الـوالدين يجدون صعوبة كبيرة في تهدئة الطفل وتفسير تصرفاته على انها محاولـة لاستفزازهم، كما انه يشعرهم بالعجز كوالدين.

ان اغلب الاعباء في الاسرة المنتهكـة من حصة الام، بحيث ترهق وتصـاب بالاحباط، في حين ان الآباء عنـدهم الحاح قوى نحو الانجاز ورفض الفشل رفضا تاما باستخدام اساليب مثل السخـرية والتهكم واستثـارة الخجل والانتقاص والتخـويف والتهديد والوعيد مع الاطفال، اضافة الى العقوبة الشديدة غير الجسـدية مثل حبس الطفل في غـرفـة مظلمة او منع الطعـام عنه. وان معظـم الوالدين المنتهكين يشكـون من القلق والكآبة والميل الشـديـد نحـو التملك أو النـزعـة التسلطيـة والبرود والجمود بحيث لايمكنهم تقبل اخطاء الطفل[١١].

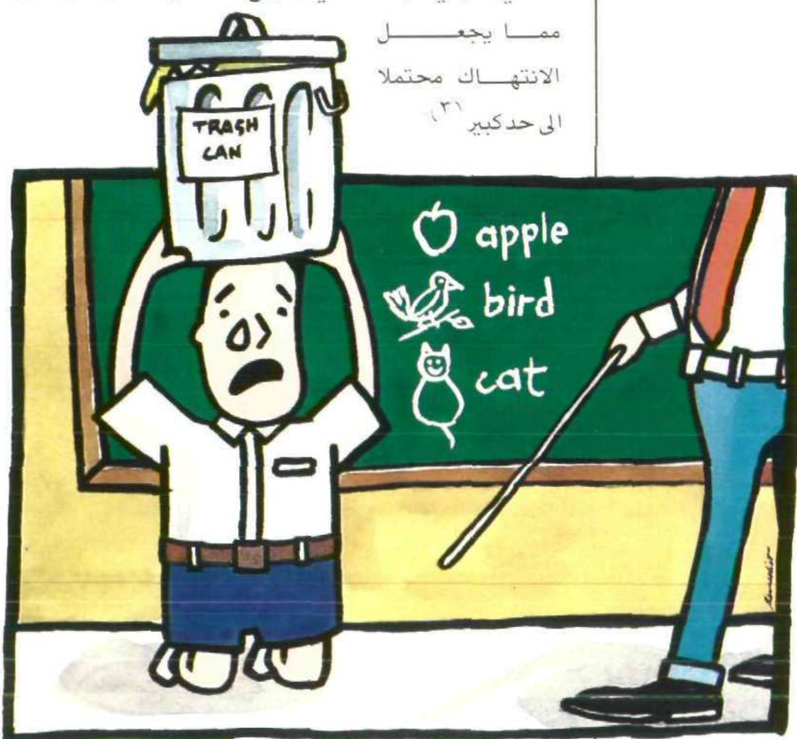
ويصف كتـــاب Child Abuse and Negligence الوالدين وصفـا تراجيديا، فهم يعيشــون في شبكة من المشاكل وبيئة عائلية غير مهيأة لنمو وتـربية الاطفال، كما ان عوائلهم تمثل تشكيـلا غير ناضج لافـراد يحاولـون الخلاص من التعلق



بالعائلة الاصلية أو هم غير قادرين على الانفصال عن النمط المضطرب المنتهك القديم لاهاليهم. انها عادات ليس من السهل تغييرها.

ان الولد المنتهك هو في الحقيقة طفل جائع للرعاية غير قادر على العطاء، وفي طفولته تربى على الشعور بخيبة الامل وعدم الكفاءة، وعندما كبر تلاشت حاجته للعلاقة الحميمة، لكن الشعور بعدم القيمة يقوده الى تكوين شبكة من العلاقات غير السوية مع الشريكة (الزوجة) التي قد تكون هي ايضا غير كفء لتلبية حاجاته العاطفية، لان الرفيقة هي نفسها بحاجة الى من هو اقوى منها.

ان عدم الرضا يجعل الوالد يتجه نحو الطفل شعورياً أو لاشعورياً لإرضاء حاجاته، ولكن الطفل لايعطي لأنه هو الاخر يحتاج الى ذلك مما يدفعه الى الغضب وخيبة الامل والاكتئاب والعجز، فبسبب ذلك اسقاط صورة ماضي الاب في الوقت الذي يصبح الطفل مصدراً لليأس، مما يجعل الانتهاك محتملا الى حد كبير [٣].




ان الدراسات التتبعية لحياة الوالدين المنتهكين بينت انهم كانوا منتهكين في طفولتهم، وسبب ذلك لهم اضطرابات انفعالية حادة، وفي الغالب انهم عاشوا في بيئة فيها الكثير من الصراخ والضرب كوسيلة اتصال بين الوالدين والابناء، وبعضهم ترك بشكل متكرر من قبل من كان يرعاهم. كما وجدت هذه الدراسات ان ما قام به الاب المنتهك في طفولته وما يقوم به من انجاز في الاعمال المختلفة نادرا ما يشعره بالفخر، وان قسما كبيرا منهم يملكون شعورا قويا جدا بالتفاهة، وذلك يؤدى الى عدم القدرة على اعطاء المحبة والعاطفة للابناء، وان عددا غير قليل من الامهات المنتهكات تزوجن في سن مبكرة تحت العشرين هروبا من بيوت غير سعيدة لزواج غير سعيد، وكن يأملن ان يكون مجيء الاطفال حلا لمشاكلهن. وفي دراسة حديثة نسبياً اجريت في السويد ١٩٨٨م شملت ٤٩ امرأة من المنتهكات لاطفالهن وجد انهن قد انتهكن بصورة متكررة في طفولتهن، وان ١٥٪ منهن لازلن ينتهكن من قبل ازواجهن، وان ٥٠٪ من الحالات كان الزوجان فيها من المدمنين.

## أثر الانتهاك على الطفل:

ان الاطفال المنتهكين اقل تقديرا لذواتهم ولايشعرون بالانتماء واعتمادهم اكبر على الآخرين، واوضحت الدراسات الاكلينيكية ان هؤلاء الاطفال تبدو عليهم نظرة مترقبة خائفة لمن يقترب منهم من الكبار، والمراقبة المبالغ فيها لما يقوم به هؤلاء، والسكون وعدم الرغبة في الحديث معهم. حيث يطور هؤلاء الاطفال اساليب وقدرات للترقب من اجل البقاء فاي حركة من قبل الكبار، الطبيب أو المعلم على سبيل المثال أو اي منبهات في محيط البيئة كالاصوات في الغرفة الاخرى.. الخ تجذب انتباههم.

وفي حالات الاهمال الشديد، اظهروا حالات انسحاب وانطواء نحو الذات وعدم الرغبة في الاتصال مع الوالدين، وعدم القدرة على عقد صداقات وعلاقات دافئة مع اقرانهم، فهم غير اجتماعيين يعيشون وحيدين غير قادرين على الاستمتاع بالاشياء التي حولهم، انهم قليلو السؤال والكلام متجنبين جذب انتباه الآخرين. وبعض هؤلاء الاطفال في حالة تبلد وجداني وجمود ولايظهرون ردود فعل شديدة عند الضرب وتشكو امهاتهم من انهم يمقتونهن. كما انهم اظهروا قصورا واضحا في النشاط الحركي، وتخلفا في اللغة وفي المهارات الشخصية والفهم العام للاشياء والناس، اضافة الى مشاكل تعلم في المدرسة، ومشاكل سلوكية مثل السرقة والكذب وعدوانية نحو الاطفال الآخرين، وفقدان السيطرة والضبط لانفعالاتهم مع نوبات غضب حادة [٢][٣][٤].

## تفسير الانتهاك:

هناك العديد من النظريات والآراء التي فسرت لماذا ينتهك الوالدان أو من يقوم مقامهما حرمة الطفل؟ وكلها تجمع على عدم وجود جواب سهل لهذا السؤال. فهناك العديد من العوامل المتفاعلة مثل صفات الوالدين وخصائص




الطفل ونمط التفاعل داخل العائلة، وطبيعة تنظيمها، والضغوط الاقتصادية والاجتماعية، والتقبل الثقافي للعنف.

يرى كمب Kempe ان الوالدين اللذين لم يمرا بخبرة كافية، يكونان عند الكبر غير قادرين على رعاية اطفالهما خاصة اذا رافق ذلك علاقة زوجية غير مرضية أو توقعات مبالغ فيها من الطفل ووجود اطفال غير عاديين، امثال ذوي النشاط الزائد والمتخلفين عقليا. ولا يهمل «كمب» دور الضغوط، إلا ان دورها من وجهة نظره ثانوي، فالعامل الحاسم في الانتهاك هو العامل السيكولوجي الداخلي للفرد، ويدلل على ذلك ان الانتهاك يحدث لدى جميع الطبقات، ورغم ان الفقراء قد يعيشون تحت ضغوط اكبر، ومع ذلك فان اغلبهم لاينتهكون حرمة اطفالهم. طبيعة الجهاز النفسي للفرد هي التي تُنبئنا باحتمال ان يكون الوالد منتهكا ام لا. كما ان جزءاً من القدرة على الانتهاك مرتبط بماضي الفرد، فالام التي لم تخبر طبع الامومة يصبح الاحتمال قويا في انها تحت ظروف العوامل الضاغطة قد تنتهك حرمة الطفل. كما يؤكد «كمب» ان الوالدين المنتهكين يحاولان تبادل الادوار Role Reversal مع اطفالهم، فالفرد الذي كان قد انتهك في طفولته جسميا أو نفسيا، يعكس الرفض الذي واجهه، والاسلوب والسلوك اللذين عايشهما في طفولته. وهذا يفسر لنا لماذا يعبر الفرد عن احباطاته بالعنف وليس بسلوك آخر اكثر عقلانية وانسانية، والجواب هو ان هذا الطفل الاب أو الام اليوم لم يطور اسلوب الثقة مع الآخرين ولم يطور علاقة حميمة ولم يتعلم كيف يحب.

ويصف رأي آخر الوالد المنتهك بانه «غير ناضج» تسيطر عليه رغبة ملحة في تلبية حاجاته، متمركز حول ذاته وذو عدوانية مزمنه يشعر بالوحدة، شكاك. ويقسمهم ميرل Merrill الى ثلاثة مجموعات. الاولى: يصفها بانها ذات عدوانية وعدائية مزمنه، وهي سمات تؤدي الى صراع مع العالم، والمجموعة الثانية من الوالدين غير مرنين ومتهورين، يعوزهم الدفء في علاقاتهم مع الآخرين، وكذلك الاسلوب المعقول في معالجة الامور، اما الثالثة فهي التي تظهر اتكالية واعتمادية وسلبية عالية ومصابة باحباطات مستمرة.

ويرى بعض علماء النفس ان الانتهاك سلوك غير معقول ولايتفق مع سلوك الانسان الطبيعي، لذلك فهو حالة مرضية عصابية أو ذهانية. وهذا الاستنتاج جاء بعد ان زادت البحوث التي ربطت بين الاضطرابات العقلية والانتهاك، وان بعضها قد وجد خللا في الجهاز الطرفي عند بعض الافراد الذين ينتهكون حرمة اطفالهم، والحقيقة ان وجهة النظر هذه تنطبق على عدد قليل من الوالدين ولاتتجاوز ٥٪ من العصابيين و ٢٪ من الذهانيين، الا ان العديد من الاطباء النفسيين يضعون الاضطرابات الانفعالية والخلل الاخلاقي ومشاكل الشخصية والعصاب والذهان تحت عنوان المرض العقلي.

ان اصحاب وجهة النظر هذه يرون ان الانتهاك نوع من الذهان المحول Transferance Psychosis، حيث يحول الوالدان الغضب الذي تطور في طفولتهما خلال العلاقة الابوية الى الطفل، فيعتبر انه راشدا ويتوقعان منه ان يتصرف كذلك، وحين يهمل الطفل القيام بما هو مطلوب منه يتصاعد الغضب عند الوالدين نحو الطفل فيحصل الانتهاك(٥).

ويعتقد «جنكينز» Jenkins ان الانتهاك يبدأ بالصراع بين الزوجين، فيأخذ شكل نزاعات وخلافات شديدة، وفي الغالب ينتهي هذا الصراع الى تعطيل نشاط احد الابوين، عندما يتنازل احد الزوجين للآخر عن فرديته وحريته ويكون الشخص الاضعف والخاضع، وعندها تحول المشكلة لاحد الاطفال، خاصة ذلك الذي يكون متخلِّفاً ومحتاجا الى رعاية زائدة فيصبح هدفا للتوتر العنيف.

ويرجع جيل المحول Gil سبب الانتهاك الى الظروف الاقتصادية المتدنية، خاصة اذا رافق ذلك مشكلات في العمل وزيادة في عدد الاطفال مع سوء في سلوك بعض هؤلاء الاطفال، وتربية الوالدين على العنف كطريقة للتعامل مع المشاكل، اضافة الى سمات شخصية تحفزه على الانتهاك، مثل ضعف في السيطرة على الانفعالات واضطرابات عصبية ■

المراجع:


1) Anthony, E. James (elt) The Child in his Family, 1986.

2) Carver, Vida, Child Abuse, 1978.

3) Ebeling, Nancy. Child Abuse and Neglect, 1983.

4) Janov, Arthur. The Primal Revolution? Abacus, 1975.

5) Justice, Blaire The Abusing Family, 1989.

6) Morgan T. Clifford. Introduction to Psychology. 1989.

# الغريب

شعر: د. أحمد محمد المعتوق
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن - الظهران

يرسمها لؤلؤة تواثبتْ من حولها عرائس البحار
تهتف: ما أجملها في جلوة النهار
ياشمسنا نزفُّها للقمر المغرمِ
من شفاهها يرتشفُ الضياءْ
يرسم وجه طفلة فارهةٍ وادعة العيون
كبرعمٍ يعانق الحياة في مسارب السكونِ
وتمتمات نسمة مترفة تحوم حول سدرة الحنين
يرسمها طويرة برية خمرية الجناحْ
على الرمال ها هنا قُبيل موعد الصباحْ
لكنما الصباح إذا يباعد الخطى يظل في خِباتها
كظلها يسير لاهياً يذوبُ في ارتعاشة الحرير
وركنها المشيد - يهتفُ الغريب - يا إله
أيا إله كم يجُنُّ عندما تؤوب!
وقرطها كدمعة وردية تهمُّ بالوثوب
رواقها، ورحلة الكنوز تخُصبُ الحياةَ في دروبها
ووشوشات نجمة حاسرة تسهرُ عند بابها
ولهفة الغريب، ما أحرُّ لهفة الغريبْ!
يهتفُ والدنى تردد الصدى: تعالَ يا حبيبْ
لكنها اليه لاتعودْ

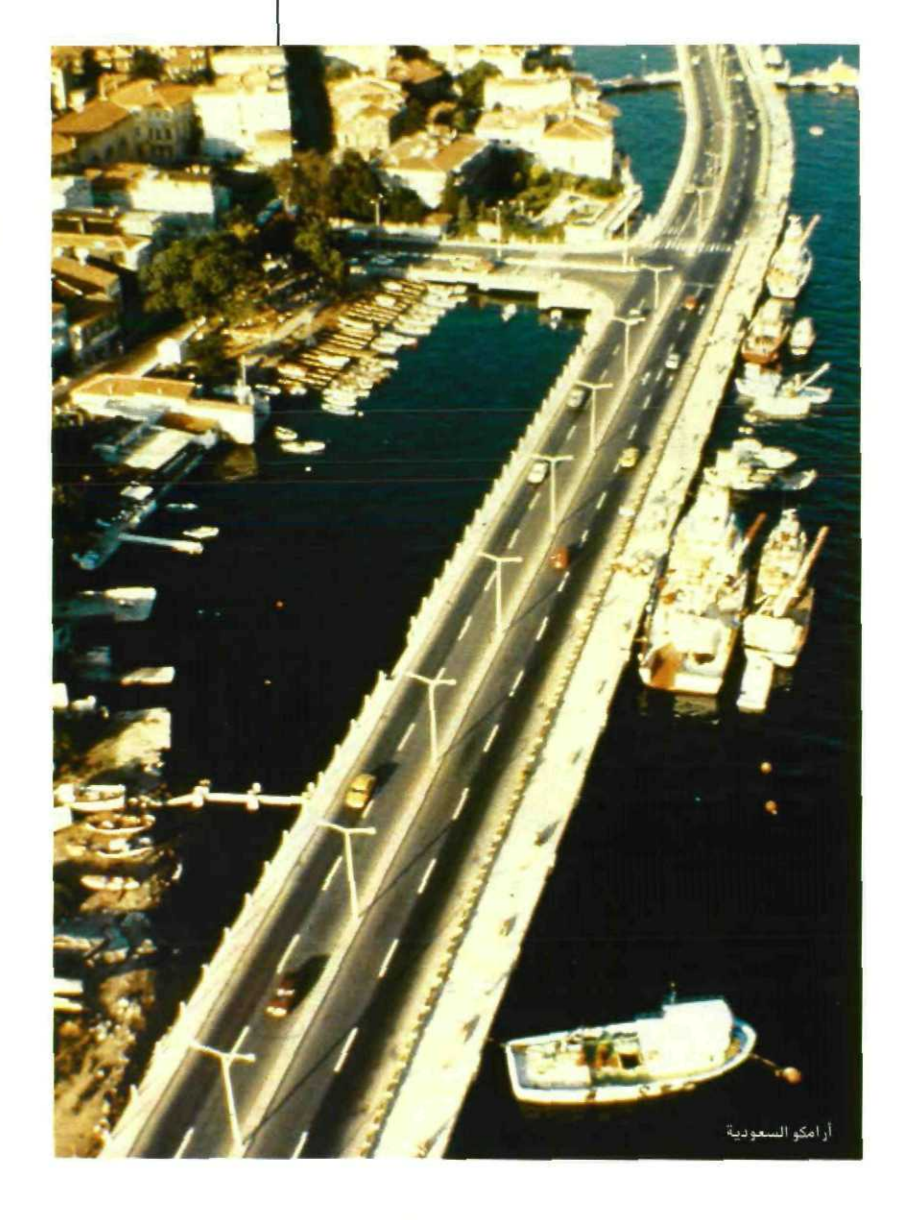
* * *

يرسمها شامخةً فارعةً كمثلما منارةْ
كموجةٍ عاتية، كالبحر، كالشرارةْ
كرعشة الضياء ها هناك في قرارة الشروق
لكنما الشروق لايرى، يظلُّ عند حصنها البعيد
والمطرُ الغارقُ في بحيرة الضياع سَحَّ ليله
يفيضُ في العَراء من سَحائب ثقالْ
ميزابهُ النحاسُ اذ يرنُّ لاهثاً
كحشرجات حسرةٍ ترددُ:
الغريب في دياره، وجمرة المغيبْ!
وموسم الحصاد.. ليت للحصاد موسمٌ قريبْ
وصوته: تُراكَ تسمع الندا، تعال إنني أتيهُ ها هُنا
بغابة تبرعمُ الظلامَ في عيون كل طائرٍ
تلف بالضباب، آه رنَّح الضباب درب كلِ نجمةٍ
وصوَّحت وراء جدولِ السراب كلُّ كرمةٍ
وأبحر السرابُ ليت للسرابِ مرفأ، جزيرةً، شراعْ
ويرجع الصَدى، يدي تغورُ، هاكَ خذ يَدي
تعال ياحبيبُ لامدى يحدُّ هذه الدروبْ
يظل والزمان حائر الخطى وصوته كجملةٍ تناثرتْ حروفها
يَظلُّ والربيع لايعودُ
ترى تزحزح الرياح من على الجسورِ زمهرير لَيلها
تُزيحُ عن دروبه مقالع الجَليد
تُرى يُطلُّ، تَرحمُ الدروبُ خطوة الغريب

# الخرسانة المسلّحة

بقلم الاستاذ: رجب سعد السيد - مصر

**يعيش العالم اليوم حضارة الخرسانة المسلحة؛ ذلك الخليط العجيب الذي يعتمد عليه معظم نشاط البشر. فليس غريبا ان تجد من يهتمون بصحة عماد حضارتنا. وليس عجيبا، ايضا، ان تجد من تهتز ثقتهم في ذلك الخليط المسلح بأسياخ الحديد، نتيجة لما خبروه بأنفسهم، أو لما رصدوه من حوادث الفشل الخرساني - اذا جاز التعبير - في كثير من انحاء العالم.**


أرامكو السعودية

ان قيمة الخرسانة المستخدمة في مختلف الاغراض الانشائية في الولايات المتحدة الامريكية وحدها، تزيد عن ٦ تريليون دولار، ومعظم هذه الانشاءات في حاجة الى اصلاح وترميم؛ اذ يحتاج ١٠٪ من الطرق الى اصلاح فوري، كما تبين الاحصاءات أن عدد الجسور فيها تصل إلى ٥٧٥ الف جسر، منها ٢٣٠ ألف جسر بها قصور انشائي. وفي العام الماضي وحده، تقوضت ثلاثة جسور خرسانية ضخمة تربط بين المدن الامريكية.

وتتعدد الاسباب التي تؤدي الى فقدان الخرسانة لخصائصها، منها الاهمال، وتأثير الهواء الملوث، والامطار الحامضية، ومخالفة المواصفات القياسية.. ولكن النتيجة المؤسفة واحدة: دمار.. خسائر.. واهتزاز الثقة بالخرسانة!

من هنا، كان اهتمام قسم هندسة الانشاءات بجامعة كورنيل الامريكية بدراسة الخرسانة المسلحة، من خلال برنامج بحثي متعدد الاتجاهات.

ومن اهم نتائج ذلك البرنامج، التوصل الى مادة خرسانية جديدة، ذات مقاومة عالية للجهد، وتصلح لانشاء اسطح الجسور؛ ويبلغ وزن القدم المكعبة منها ١١٥ رطلا، بينما تزن القدم المكعبة من الخرسانة العادية ١٤٥ رطلا. وبالرغم من خفة وزن هذه المادة الجديدة، فان

سطحها اشد صلابة من الخرسانة العادية.

والمكونات الرئيسة لخلطة الخرسانة ثلاثة: أولها الزلط، وثانيها حبيبات الرمل، وثالثها الاسمنت.

وتتركب بللورة الاسمنت من بعض العناصر الرئيسة، هي الكالسيوم والسليكا، بالاضافة الى الالومنيوم والحديد. وتتخذ تلك البللورة شكلا شبه كروي، ولاتلبث الطبقة الخارجية منها ان تتقشر او تنسلخ، كما لو كنت تنزع قشرة بصلة، وذلك عندما يضاف اليها الماء. وهكذا، تفقد انتظام شكلها البللوري، او بتعبير آخر، يذيب الماء القشرة الخارجية لبللورة الاسمنت، ولكنها تستعيد صلابتها بعد ان تجف، ويصبح سطحهامغطى ببروزات تتداخل فيما بينها، فيحدث الالتصاق الشديد بين بللورات الاسمنت. لذلك، ينصح بعدم تخزين الاسمنت في مكان رطب.

ولقد صنع الرومان القدماء اسمنتا من مسحوق الحجر الجيري، ومن غبار البراكين. اما عن قصة اكتشاف الاسمنت - اساس صناعة الخرسانة - فيحكى ان احد مقاولي البناء الانجليز، في بدايات القرن التاسع عشر، فكر في صناعة نوع جديد من حجارة البناء، من التراب المتراكم في الطرق الناتج من الاحجار الجيرية التي كانت تستخدم في رصف الطرق. لقد خلط ذلك التراب بالطين، وصنع منه بعض قوالب من الحجارة، قام بحرقها في النار، ثم عاد فطحنها فاعطته مادة اسمنتية، تتفاعل محتوياتها الكيميائية عند اضافة الماء مع الجير، فاذا تركت لتجف، نتج نوع من الخرسانة. ولما نظر ذلك المقاول الانجليزي - واسمه - «جوزيف اسبرين» - الى كتل الخرسانة من خلطته الجديدة، رآها تشبه نوعا من الحجارة يقتلع من منطقة يقال لها بورتلاند، فقرر أن يسمي مادته الاسمنتية الجديدة بالاسمنت البورتلاندي.

العجيب، ان ذلك البنّاء الانجليزي صاحب اكتشاف الاسمنت، تعرض للعقاب، لأنه - في نظر القانون الانجليزي - سرق تراب الشوارع، وهو ملكية عامة، وحكم عليه بغرامة مالية!

وقد انتعشت سوق الاسمنت في الولايات المتحدة



أرامكو السعودية



أرامكو السعودية

الامريكية في اعقاب الحرب الأهلية، حيث تسابقت المدن الجديدة في حركة اعمار كثيفة اعتمدت على الخرسانة. وازداد الطلب على الاسمنت، حتى ان المخترع الامريكي الشهير توماس اديسون اصابه (جنون الاسمنت)، فاخترع آلة ضخمة لانتاج الاسمنت الناعم وتحميصه في افران كبيرة. وفي نفس الوقت، وضع تصميما لمنزل منخفض التكاليف، يمكن بناؤه في ست ساعات فقط، وكل مكوناته من الخرسانة، بما في ذلك الاثاث، وقطع المطبخ والبيانو!. وقد رفض الناس ان تتعدى الخرسانة حدود الاعمدة والاسقف والجدران. ولكن فكرة اديسون كانت استشرافا لقرن كامل من الزمان يمكن ان يطلق عليه بحق، العصر الخرساني!

لقد وصل حجم الانتاج السنوي من الاسمنت البورتلاندي في عام ١٩٩٠م الى ١،٣ بليون طن، وهي كمية تكفي لانتاج طن واحد من الخرسانة لكل فرد من سكان الارض، في السنة.

ويرى احد الخبراء في قسم الهندسة الانشائية بجامعة كورنيل ان عملية خلط مكونات الخرسانة تتسم بالدقة، فهي تشبه فن الطهي، حيث يتحكم الطاهي الماهر في المقادير، حسب اصول يعرفها جيدا. وهناك عدة اعتبارات تحكم عملية خلط مكونات الخرسانة: فزيادة الماء تضعف الخرسانة؛ وقلته تؤدي الى خشونة الاسمنت، فيفتقد الخليط التجانس، ويصعب صبه. كذلك، فان درجة الحرارة عامل مهم، فاذا كان وسط الخلط باردا جدا، تباطأ التفاعل الكيميائي بين مكونات الخرسانة؛ واذا ارتفعت درجة الحرارة، تم التفاعل بسرعة اكبر من المطلوب، ونتجت خرسانة ضعيفة. ان عملية خلط مكونات الخرسانة هي - في الواقع - تفاعل كيميائي من النوع الطارد للحرارة، ويجب الا تزيد درجة الحرارة في مركز تفاعلات الكتلة الخرسانية عن ٥٤ درجة مئوية.

وللخرسانة خاصية لاترى بالعين المجردة، فهي ذات مسام دقيقة، وتشبه الاسفنج في ذلك، ويمكنها تشرب الماء بنسبة تصل الى ١٠٪ من وزنها. فاذا تسرب الماء خلال تلك الثقوب الدقيقة، هدد سلامة الخرسانة، خصوصا في المناطق الباردة، حيث يتجمد الماء فيتمدد بنسبة ٩٪ من حجمه السائل، فيحطم الحواجز بين

المسام، ويحيلها الى ثقوب اوسع. فاذا ازداد تسرب الماء، تصدعت الخرسانة.

الجدير بالذكر ان خبراء الهندسة الانشائية قد توصلوا الى علاج لتأثير البلل على الخرسانة، وذلك باضافة محلول من عصارة الصنوبر الى الخليط، عند صناعة الخرسانة. ويعمل ذلك المحلول على ايجاد فراغات فقاعية مجهرية في جسم الخرسانة، فاذا جاء الماء المتسرب وتجمد بالداخل، وجد في تلك الفقاعات الدقيقة مكان سابق التجهيز ليتمدد فيه، فلا يظهر على الخرسانة التأثير المدمر الناتج عن تمدده.

ومن العيوب التي تفسد الخرسانة، زيادة قلوية الخليط. اذ ان عنصر السليكا - الذي يدخل في تركيب بعض مكونات الخليط - له صفتان، بللورية وزجاجية. ولاضرر من الصفة الاولى. اما السليكا الزجاجية، فهي تذوب في المحاليل القلوية. والاسمنت - بطبيعته - عالي القلوية، فاذا كانت السليكا في خليط الخرسانة من النوع الزجاجي، وقع المحظور، وذابت في الاسمنت - في وجود الماء - وانتجت جيلاتين السليكا أو (الصوّان الغروي)، وهو مركب محب للرطوبة، فيمتصها، ويتمدد داخل الكتلة الخرسانية فيشققها.

وللقلوية دور آخر في افساد الخرسانة؛ فعندما يلجأ المهندسون الى حماية التسليح - الذي يعطي للخرسانة صفة القابلية للتمدد بالشد - يمررون التيار الكهربي خلال الاسياخ، لابعاد الايونات المؤكسدة أو المسببة للصدأ. غير ان التيار الكهربي - في الوقت نفسه - يحفز التفاعلات القلوية داخل الكتلة الخرسانية. لذلك ينصح الخبراء بتجنب مركبات السليكا الزجاجية ذات الخطورة القلوية.

ويجب ملاحظة صلاحية الماء المستخدم في خلط مكونات الخرسانة والتأكد من خلوه من المركبات الكبريتية، وذلك لان هذه المركبات تتفاعل مع عنصر الالومنيوم الموجود في الاسمنت، وينتج من التفاعل بللورات كبيرة الحجم تغير من صفات الخرسانة وتضعفها. وللتقليل من خطورة هذا التفاعل، تنتج مصانع الاسمنت انواعا تحتوي على نسب ضئيلة من الالومنيوم، تخصص للبناء في المناطق التي ترتفع في مياهها نسبة مركبات الكبريت.

وتتعرض خرسانة سدود المياه الى خطر من نوع خاص، هو ظهور التجاويف في الكتل الخرسانية المكونة لجسم السد. فالمعروف انه كلما ازدادت سرعة تيار الماء المندفع فوق سطح ما، انخفض ضغطه. ومع انخفاض ضغط الماء، تنفصل عنه بعض محتوياته الغازية في صورة فقاعات، ولاتلبث هذه الفقاعات ان تنفجر على سطح جسم السد الخرساني، ويبدو الماء وكأنه يغلي؛ وتكون المحصّلة العامة لتلك الانفجارات الفقاعية الدقيقة ظهور التجاويف كالبثور على سطح جسم السد، ويصبح عرضه للانهيار.

ولمراقبة صحة الكتل الخرسانية في جسر أو مبنى أو سد، يحصل المهندسون على قوالب خرسانية من عدة مواضع، وتنقل الى المختبر، حيث يجري فحصها. وقد يزيد طول القالب عن نصف متر، ويترك ثقبا واضحا في الجسم الخرساني، ويجري علاجه فيما بعد. ولاتزال هذه الطريقة هي المتبعة في جميع مختبرات الخرسانة، الامختبر جامعة كورنيل، حيث لايحتاج الخبراء الى استقطاع عينات من الاجسام الخرسانية، ولكنهم ينتقلون الى المنشآت بأنفسهم، ومعهم جهاز جديد اخترعوه، للتأكد من سلامة هذه المنشآت. ويعتمد الجهاز الجديد على إحداث موجات تردد تنتشر داخل الخرسانة، ثم ترتد الى الحاسوب الذي يقوم بتسجيل الصدى وتحويله الى خريطة ذبذبات يستطيع الخبراء من قراءتها التعرف الى نقاط الضعف والتشققات والعيوب الخافية في جسم الخرسانة.

وقد توصل خبراء جامعة كورنيل الى نوع من الخرسانة ذات المرونة العالية، ألياف من الصلب وبعض اللدائن والزجاج والكربون. ويتحمل ذلك النوع ظروف الانثناء والالتواء، ويصلح لتحصين المستودعات ضد القنابل، ولتكسية اسقف المباني وجدرانها.

ومن اخبار الخرسانة، ايضا، قرب ظهور نوع جديد عالي الكفاءة، قادر على تحمل جهد يصل الى ٢٠ الف رطل على البوصة المربعة، بينما الخرسانة العادية لاتتحمل اكثر من خمسة آلاف رطل على البوصة المربعة. ومن المتوقع ان يعمل النوع الجديد على اطالة اعمار المنشآت الخرسانية. ويكمن سر الخرسانة الجديدة في اختزال كمية الماء المضاف اليها، بينما يضاف الى الخليط نوع من السليكا الشديدة النعومة (هباء السليكا)، وهو ادق مائة مرة من بللورة الاسمنت، فيقل الى حد كبير معدل انكماش الخرسانة بعد ان تجف وتتصلب. كما تقل قابليتها للتقلص تحت تأثير ضغط الاثقال عليها، على المدى الطويل ■

# تحفيز الموظفين ذوي الياقات الذهبية

بقلم: د. وليد طاهر - جامعة الملك سعود - الرياض

**تؤدي المنظمات الربحية وغير الربحية، ادوارا مهمة في تقديم الرفاهية للبشر واشباع احتياجاتهم المتعددة، وتحقق تلك المنظمات اهدافها واهداف المستفيدين منها من خلال موظفيها، فالعنصر البشرى - كما هو معروف - هو اهم عناصر الانتاج، وتتضح اهميته بالاطلاع على ميزانيات المنظمات، اذ يتراوح اجمالي المبالغ المخصصة لشؤون الموظفين في بعضها من ٧٠٪ إلى ٨٠٪ من اجمالي ميزانياتها.**

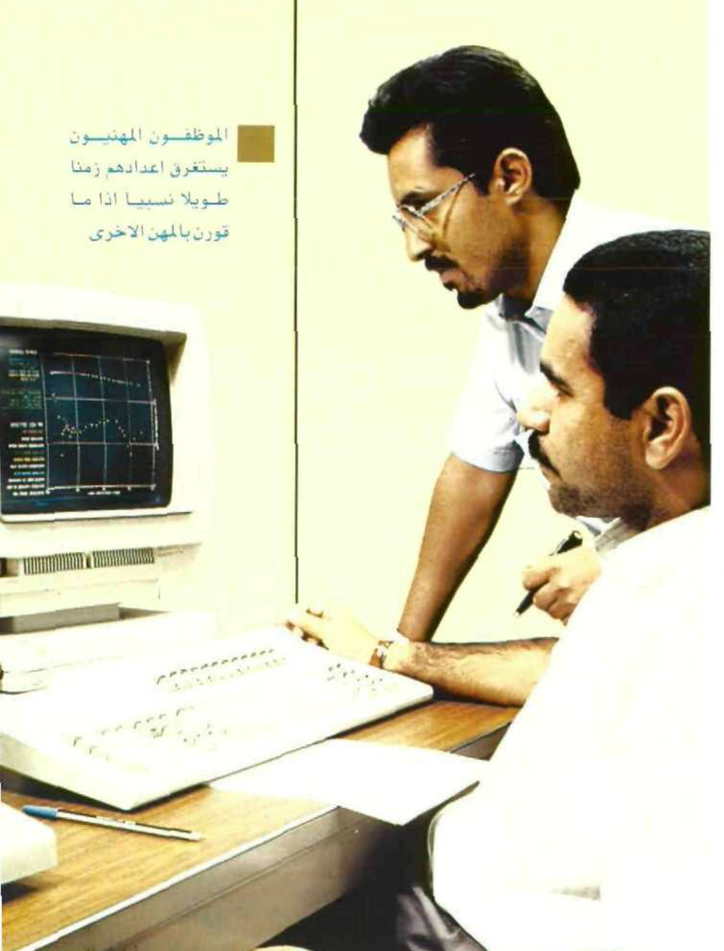
ونظرا لأهمية الافراد فقد اهتم بهم مسئولو الادارات ومفكروها، فبحثوا في المتغيرات التي تؤثر على انتاجيتهم. لقد اثبتت الدراسات ان من اهم هذه العوامل تحفيز الموظف: فمثلا وجد البروفيسور ويليام جيمز William James من جامعة هارفرد ان باستطاعة الموظفين المدفوعة اجورهم بالساعة الاحتفاظ بوظائفهم مع انهم لايبذلون الا من ٢٠٪ الى ٣٠٪ من طاقاتهم، بينما ترتفع نسبة ادائهم الوظيفي من ٨٠٪ الى ٩٠٪ من مقدرتهم اذا كانت درجة تحفيزهم مرتفعة.

وحيث ان قدرات ومؤهلات العاملين بالمنظمات متنوعة تبعا لتنوع الوظائف التي يمارسونها، وتيسيرا للتعامل معهم، فقد درج المفكرون الاداريون على تصنيفهم بناء على نوعية تلك الوظائف. ومن اشهر هذه التصنيفات تقسيم العاملين الى فئتين هما:

- العاملون ذوو الياقات البيضاء White-Collar Workers: وتطلق على الموظفين الذين يؤدون اعمالا ذات طابع الموظفين الذين يؤدون اعمالا ذات طابع مكتبي.

- العاملون ذوو الياقات الزرقاء Blue-Collar Workers: ويندرج تحتها جميع الافراد الذين يمارسون اعمالا ذات طابع يدوي.

لقد كان تصنيف العاملين هذا صحيحا الى حد كبير في الماضي، ولكن الدراسات الميدانية التي اجراها الكاتب وغيره في الولايات المتحدة الامريكية، والتغيرات التي طرأت على العمل وظروفه في جميع انحاء العالم، لفتت الانتباه الى فئة اخرى من الموظفين تستحق الاهتمام من قبل المفكرين الاداريين نظرا لأهميتها. هذه الفئة يطلق عليها: الموظفون ذوو الياقات الذهبية.



الموظفون المهنيون يستغرق اعدادهم زمنا طويلا نسبيا اذا ما قورن بالمهن الاخرى

## الموظفون ذوو الياقات الذهبية:

يطلق هذا التصنيف على الموظفين المهنيين Professionals مثل الاطباء والممرضين، والصيادلة والمهندسين والقانونيين والمحاسبين، وهم الموظفون الذين تتطلب مهنهم إعدادا نظريا وتطبيقا عمليا مكثفا ويستغرق إعدادهم زمنا طويلا نسبيا اذا ما قورن بالمهن الاخرى، وتضبط ممارستهم لاعمالهم ضوابط خارجة عن الجهة الموظفة لهم وتتمثل هذه الجهات في الاجهزة الحكومية والمجالس المهنية المتخصصة.

فلو أخذنا على سبيل المثال المهن الطبية كالطب البشري وطب الاسنان لوجدنا ان اعداد الطبيب فيها يستغرق زمنا طويلا في الدراسة يتخللها تطبيقات عملية وبعد تخرج الطالب أو الطالبة وحصولهم على شهادة البكالوريوس مثلا فانهم لايستطيعون ممارسة مهنهم قبل اجتيازهم لاختبارات متخصصة تضعها وزارة الصحة كما انهم بعد توظيفهم يخضعون لرقابة الجهة الموظفة لهم ومن وزارة الصحة ومن المجالس الطبية التي تضع قواعد لممارسة مهنة الطب واخلاقياتها وضوابطها.

## أهمية الموظفين المهنيين:

يستمد الموظفون المهنيون اهميتهم من مجموعة عوامل، هي:

أولا: احتكارهم القانوني للمهن التي يمارسونها، فمثلا لايحق لاحد ان يمارس مهنة الطب ما لم يكن طبيبا وكذلك الهندسة والتمريض والصيدلة وما شابهها من المهن: ان هذا الاحتكار القانوني يكسبهم أهمية في الجهات التي يعملون بها فمثلا لو قرر مهندس أن بناء معينا غير آمن وانه لابد من ازالته فان رئيسه الاداري اذا لم يكن مهندسا لايستطيع ان يفرض عليه سلطته الادارية ازاء رأيه الهندسي الا باللجوء الى مهني متخصص مثله وذلك بالاستعانة بمهندس آخر، وكذلك الحال بالنسبة للاراء المتخصصة التي يبديها المهنيون الذين يعملون في منظمات ادارية مثل المحاسبين والقانونيين.

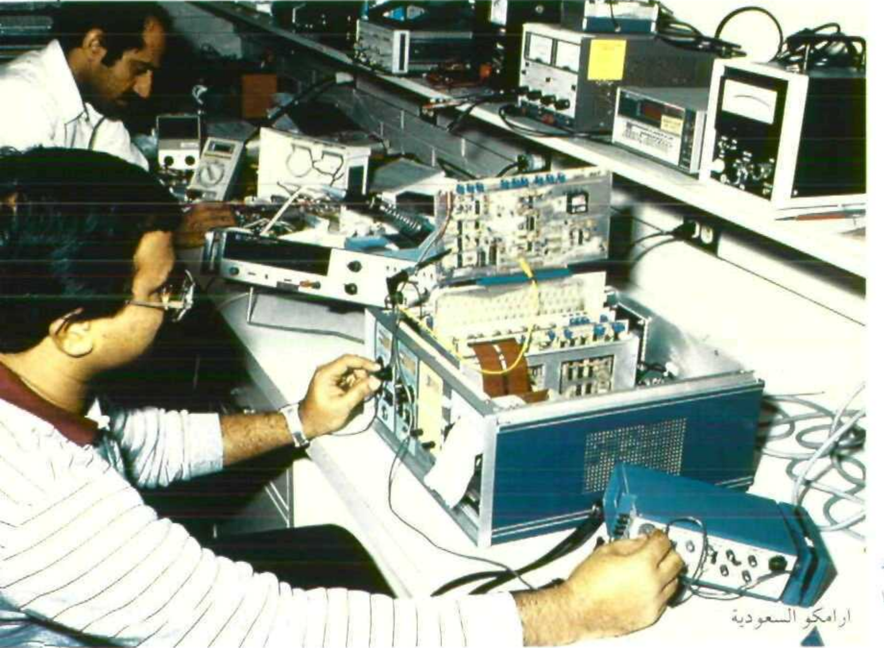
ان الوظائف الاخرى ليس لها نفس التأثير لان ممارسة هذه المهن ليست حكرا قانونيا لمن يمارسها، ولاتتطلب ممارستها الدراسة المسبقة والضوابط التي تضعها جهات غير الجهات التي توظفهم.

ثانيا: ارتفاع التكلفة المادية والزمنية لاعداد المهنيين وارتفاع تكلفة توظيفهم. ان اعداد الشخص لوظيفة مهنية يكلف الفرد والاسرة والمجتمع تكاليف باهظة من الناحيتين المادية والزمنية. فمهنة الطب مثلا تكلف دارسها مبالغ طائلة اضافة الى الوقت الطويل.

ان هذه التكلفة المادية والزمنية تنعكس في الرواتب والمزايا التي تمنح للموظف المهني لاستقطابه للعمل بالمنظمة والاحتفاظ به.

ان اي مقارنة للرواتب والمزايا العينية وغير العينية التي تمنح للموظفين المهنيين مقارنة بغيرهم من فئات الموظفين الاخرى توضح انهم اعلى فئات الموظفين تكلفة على المنظمة.

ثالثا: الندرة النسبية للموظفين المهنيين: ان فترة الاعداد الطويلة والشاقة التي يتطلبها اعداد الموظفين المهنيين بالاضافة الى التكلفة الباهظة -- خاصة في الدول التي تتحمل الاسرة والفرد وليس الحكومة تلك التكاليف اضافة الى خطورة عدم النجاح، وما يتبع ذلك من تكلفة ضياع الفرص البديلة في التوظيف، يجعل العرض من هؤلاء



ارامكو السعودية

ان الحاجة الى التقدم تكون مرتفعة نسبيا لدى الموظفين المهنيين اذا ما قورنت بفئات الموظفين الاخرى

أرامكو السعودية

الصيدلة مهنة تتطلب اعدادا نظريا وتطبيقا عمليا مكثفا

المهنيين نادرا نسبيا اذا ما قورن بالعرض من المهن الاخرى وفي نفس الوقت فان الاحتكار القانوني للمهن يجعل المنظمات تتنافس في طلبهم مما يجعلهم فئة ثمينة من الموظفين كالذهب، ومن هنا أتى وصفهم (بالموظفين ذوي الياقات الذهبية).

## تحفيز الموظفين المهنيين:

ان اهمية الموظفين المهنيين وتكلفتهم المرتفعة تجعل المنظمات التي يعملون بها تسعى للاستفادة الكاملة منهم، ولكي تحقق عائدا مجزيا من خلال توظيفهم، ولمعرفة العوامل التي تؤثر في تحفيز الموظفين المهنيين، فقد أجريت دراسة ميدانية في احدي ولايات الغرب في الولايات المتحدة الامريكية، وقد اتضح ان العوامل التي تحفز الموظفين المهنيين تتمثل في:

* ان تحفيز الموظفين المهنين تحفيز ذاتي - اي نابع من داخلهم - وليس مرتبطا بالضرورة بالتحفيز الخارجي والمتمثل في الراتب والمزايا العينية؛ ويجب ان ننبه هنا الى ان هذا لايعني ان الموظفين المهنيين لايحتاجون الى الرواتب المجزية والمزايا العينية وغير العينية المغرية لانه حق من حقوقهم وهي تستقطبهم للعمل في منظمة دون اخرى وتحدد مدى استمراريتهم في العمل في المنظمة أو تركها والانتقال الى منظمة بديلة. ان تحفيز الموظفين المهنيين يعني تشجيعهم لاستخدام كل طاقاتهم في اداء عملهم.

* ان التحفيز الذاتي متأثر بإشباع حاجات داخلية اهمها الحاجة للتقدم وهذه الحاجة مرتفعة نسبيا لدى الموظفين المهنيين اذا ما قورنت بغيرهم من فئات الموظفين الاخرى، وقد تكون من الأسباب الرئيسة وراء صبرهم على المشقة والوقت الطويل الذي يستغرقه اعداد المهنيين.

ولكي ترفع المنظمات من درجة تحفيز موظفيها المهنيين فعليها ان تراعي عند توصيف وتصميم وظائفهم بأن تتوفر فيها الخصائص التالية:

- التنوع في المهارات التي يتطلبها اداء الوظيفة كالمهارات الجسدية والذهنية.

- تحديد مهام الوظائف التي يمارسونها.

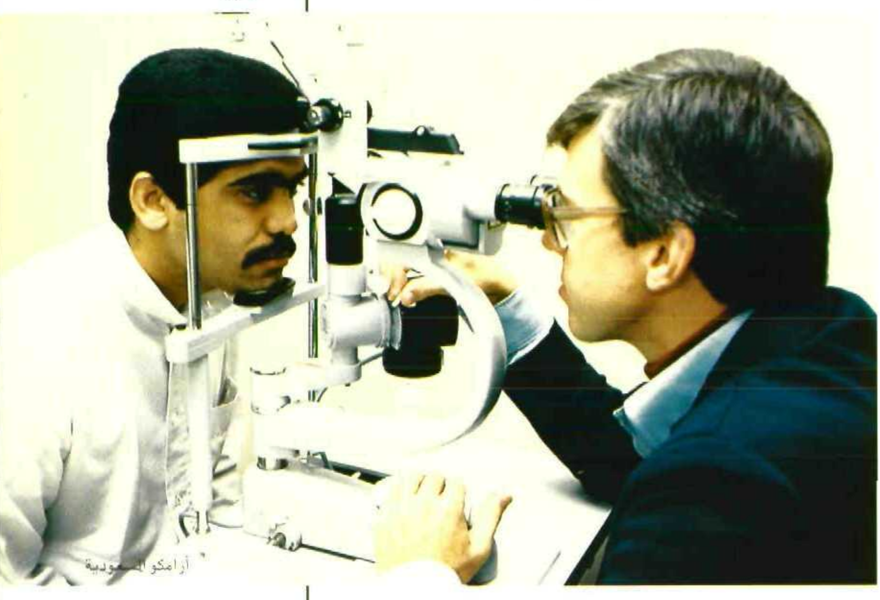
- اسناد وظائف مهمة لهم نسبيا فمثلا لو أحس طبيب المنظمة بأن عمله لايعدو أن يكون مجرد اعتماد التقارير الطبية الصادرة من المستشفيات والمستوصفات الخارجية فان درجة تحفيزه ستكون اقل مما لو اشعرته المنظمة بأنه هو المسئول عن الرعاية الطبية بالمنظمة.

- الاستقلالية في اداء العمل وذلك بتخفيف القيود المتمثلة في اللوائح الإدارية.

- التقارير المستمرة عن ادائهم لعملهم.

ان توافر هذه الخصائص يجعل اداء الوظيفة في حد ذاته حافزا كافيا لاشباع الحاجات الداخلية للموظفين المهنيين واهمها الحاجة للنمو مما يدفعهم بالتالي الى تحفيز اعلى.

الطب مهنة يستغرق اعداد افرادها انفاق مبالغ كبيرة وسنوات كثيرة



أرامكو السعودية

ان مفتاح الاستفادة القصوى من هذه الفئة الثمينة هو تحفيزهم الذاتي لاشباع حاجاتهم الداخلية واهمها الحاجة للتطور وبامكان المنظمات التأثير في هذه الفئة بتصميم وظائفهم بالطريقة التي تشبع حاجاتهم الداخلية ■

المراجع:

1- Cherniss, C. & Kane, J. (1987). Public sector professionals: Job characteristics, satisfaction, and aspirations for intrinsic fulfilment through work. Human Relations, 40 (3), 125-136.

2- Emmert, Mark A. & Taher, Wahed A. (1992). Public Sector Professionals The Effects of Public Sector Jobs on Motivation, Job Satisfaction & Work Involvement. American Review of Public Administration 22 (1), 37-48.






بقلم : نجيب محمد القضيب - هيئة التحرير

** داكن :

كثيراً ما تتردد هذه اللفظة في الوصف على زنة اسم الفاعل فيقولون «هذا لون داكن» وهذا خطأ لأن الوصف إذا كان لوناً يأتي على وزن أفعل للمذكر وفعلاء للمؤنث مثل أصفر صفراء وأحمر حمراء وادكن دكناء. يقول صاحب اللسان «الدكْن والدكَن والدُكْنة : لون الأدكن كلون الخز الذي يضرب إلى الغبرة بين الحمرة والسواد والشيء ادكن قال لبيد :

اغلى السباء بكل ادكن عاتق　　　اوجونة قتحت وفضّ ختامها

** ما زال. لازال :

هذان الفعلان يشيع استخدامهما في الأحاديث بين الناس وفي الكتابات ويقع خلط واضح بينهما مما يؤدي إلى حدوث أخطاء لغوية.

فأفعال الاستمرار الماضية يكون نفيها بـ «ما» «مازالت الشمس طالعة» وهي مثل برح وانفك وفتىء وونى، وهذه الأفعال لاتختلف عن بقية الأفعال الماضية مثل جاء وقام وذهب فنقول في النفي ما جاء فلان، وما ذهب فلان. أما إذا دخلت لاعلى الفعل الماضي لافادة النفي فيجب تكرارها فنقول «لاجاء محمد ولا اتصل» أما إذا جاءت لادون تكرار فهي تفيد الدعاء والرجاء مثل لازال فضلك موجوداً.

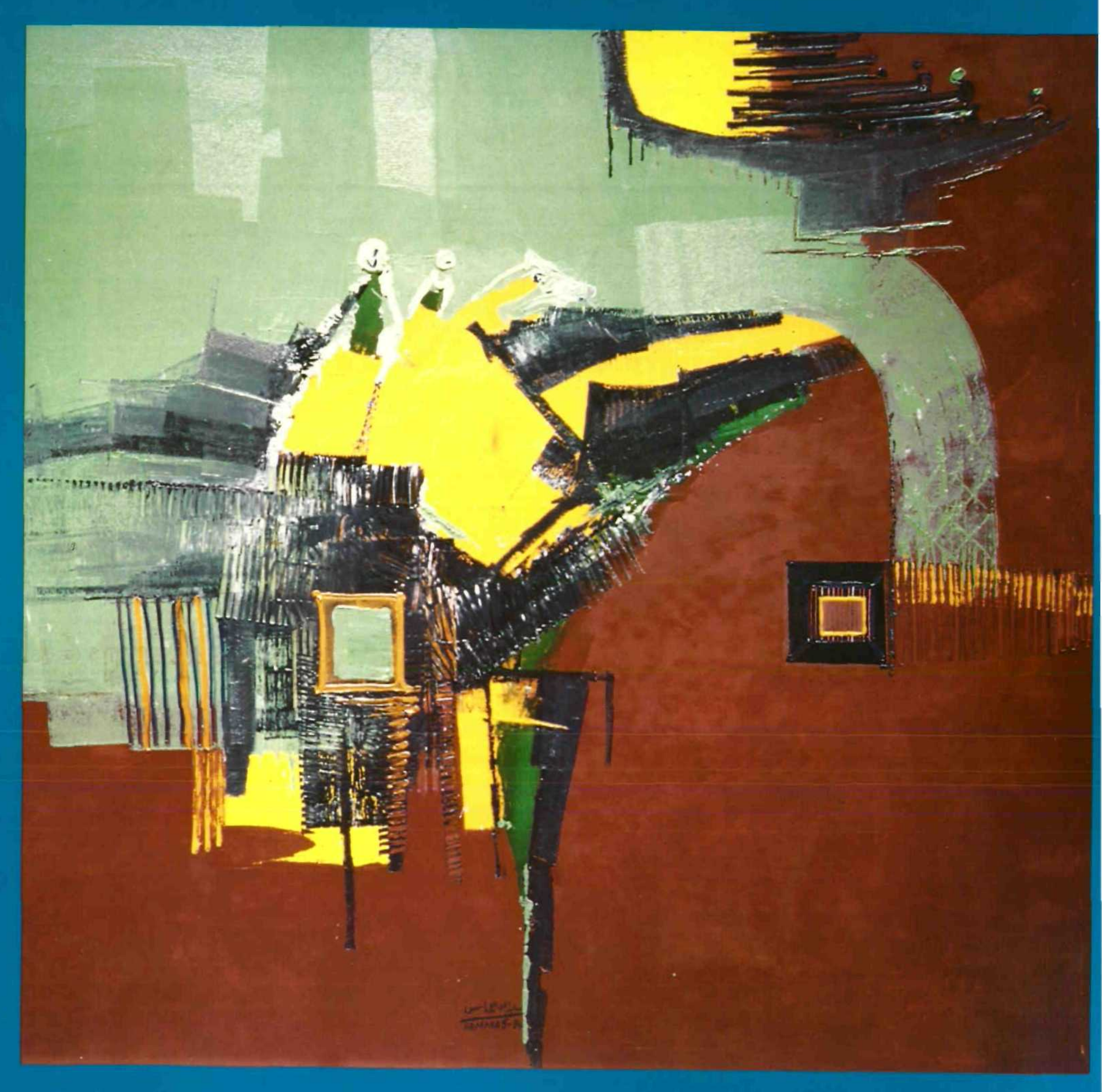
** توفر :

هذا الفعل غالباً ما يستعمل بمعنى يوجد حيث يقال «لايتوفر الوقت الكافي» أو «سوف تتوفر الظروف الملائمة» وهكذا.

ومعنى هذا الفعل كما يقول صاحب لسان العرب «ووفر عليه حقه توفيراً واستوفره، أي استوفاه. وتوفر عليه، أي رعى حرماته، يقال هم متوافرون، أي هم كثير ووفر الشيء وفراً وفرة ووفرة : كثره، ووفره عرضه ووفره له : لم يشتمه». ويمكن أن يقال «لايتوافر الوقت الكافي» أو «سوف تتوافر الظروف الملائمة».

** حالة الطقس:

عادة ما ترد بعد نشرة الأخبار المسائية نشرة الأحوال الجوية التي تسمى «حالة الطقس» وحين فتشت عن هذه الكلمة في معاجم اللغة لم أجدها لافي الجمهرة ولاالصحاح ولاأساس البلاغة ولا اللسان ولاحتى متن اللغة. وقد وردت في المعجم الوسيط «الطقس : المناخ أو الجو . (د) والطريقة، وغلب في طريقة أداء العبادات عند المسيحيين (ج) طقوس». وقد اشار بحرف دال على انها كلمة دخيلة. فالصواب هو حالة الجو وليس حالة الطقس.



"إنطلاقة"

الفنان: عبد الله حمّاس


حتى لا يموت الذئب